



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109675145 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910066155.8

(22)申请日 2019.01.24

(71)申请人 广州市冠流生物医学科技有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城科研路3号自编A4栋
(InkTime众创空间)办公卡位436号

(72)发明人 周艳

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事
务所(普通合伙) 44251

代理人 陈世洪

(51)Int.Cl.

A61M 5/158(2006.01)

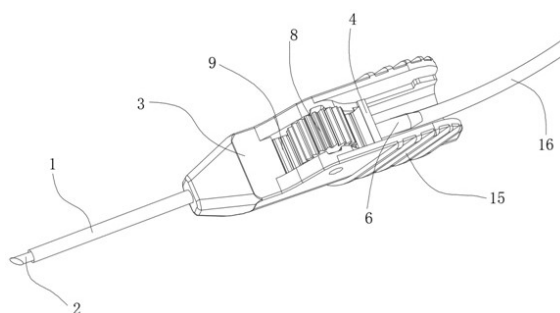
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

新型穿刺套管针及其使用方法

(57)摘要

本发明属于穿刺针技术领域,具体涉及新型穿刺套管针及其使用方法,结构包括套管,所述套管内套接有前端突出于套管的中空穿刺针,所述套管末端固定连接支撑座,所述支撑座中滑动套接有移动块,所述移动块内设置有输液通道,所述中空穿刺针末端固定连接移动块,中空穿刺针对应连通输液通道,移动块与中空穿刺针连接的相反一侧设置有流体连通管,所述流体连通管对应连通输液通道,移动块上方还设置有致动机构。本发明提供了一种结构简单,可单手完成操作的穿刺套管针,并对应提供了其使用方法,显著提升了临床医疗和生物医学实验中穿刺套管针的可操作性,具有实用意义。



1. 新型穿刺套管针, 包括套管, 所述套管内套接有前端突出于套管的中空穿刺针, 其特征在于, 所述套管末端固定连接有支撑座, 所述支撑座中滑动套接有移动块, 所述移动块内设置有输液通道, 所述中空穿刺针末端固定连接移动块, 中空穿刺针对应连通输液通道, 移动块与中空穿刺针连接的相反一侧设置有流体连通管, 所述流体连通管对应连通输液通道, 移动块上方还设置有致动机构。

2. 根据权利要求1所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述移动块前端与支撑座内侧之间设置有对应密封套管和输液通道的隔离塞, 所述中空穿刺针贯穿隔离塞。

3. 根据权利要求1所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述致动机构包括可对应扣合的齿轮和齿条, 所述齿条设置于移动块顶部, 所述齿轮对应设置于齿条上方, 所述齿轮可旋转地串接于支撑座上。

4. 根据权利要求3所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述齿轮侧壁设置有多多个定位凸起。

5. 根据权利要求4所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述支撑座内侧对应定位凸起设置有多多个定位凹陷。

6. 根据权利要求1所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述支撑座连接有套管固定装置。

7. 根据权利要求6所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述套管固定装置包括弹性支架和血管夹, 所述血管夹对应设置于套管前端, 血管夹通过弹性支架连接支撑座。

8. 根据权利要求1所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述支撑座上卡接有双翼片。

9. 根据权利要求1所述的新型穿刺套管针, 其特征在于, 所述支撑座外表面设置有防滑纹。

10. 一种如权利要求1-9任意一项所述新型穿刺套管针的使用方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

S1. 利用待灌注的液体或药品将流体连通管及其外部延长管道、输液通道和中空穿刺针排空;

S2. 用中空穿刺针的针尖刺穿血管, 并将套管针整体推进, 直至套管伸入该血管;

S3. 用手指拨动致动机构, 使移动块带动中空穿刺针后退, 中空穿刺针的前端缩入套管内;

S4. 固定套管针整体。

新型穿刺套管针及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及穿刺针技术领域,具体而言,涉及新型穿刺套管针。

背景技术

[0002] 在临床治疗和生物学实验过程中,经常需要用到穿刺针来进行输液或组织灌注。血管穿刺中常使用三种类型的穿刺针,具体如下:

最简单的方法是采用传统的头皮针。操作者使用锋利的穿刺针刺穿血管并将锋利的穿刺针推进血管。一旦确认针在血管内,操作者就固定针管后开始输液,这样针就留在血管中。但如果血管的空间位置移动或者头皮针移动,针尖就有可能意外刺穿血管,导致实验失败,或对患者产生伤害,需要重新穿刺,也增加了工作量。这种情况可能发生在生物学实验中,例如移动正在进行灌注的器官;也可能发生在临床上,如患者在静脉输液时移动了手臂或头皮针。

[0003] 另一种常使用的针是钝头针。在许多生物实验室过程中,操作者先将一段缝合线松散地缠绕在血管周围,然后使用剪刀在血管上剪个小孔,随后操作者将钝头针插入孔中。一旦确认针头在血管内,操作者通过绑紧缝合线来固定钝头针。由于使用的针是钝头的,这种方法可防止意外刺穿血管,但在血管上剪合适大小的小孔,并且在血液涌出视野不清楚的情况下让钝头针穿过血管上的小孔的难度非常高。

[0004] 最后一种常用的针是留置针,其中尖锐的穿刺针位于留置针套管内,尖端从套管头端延伸。在穿刺时,操作者使用锋利的穿刺针头端刺穿血管并将穿刺针沿着血管前推一段距离使留置针套管也进入血管内。一旦确认穿刺针和套管均已进入血管,操作者就一手固定套管,另一手小心地从套管中拔出穿刺针,随后操作者将套管固定,把输液管连接到延长管上即可。在临床环境中,可以通过将双翼片固定到皮肤上来固定套管。但是在生物学实验中需要进行游离血管的穿刺插管时,固定软的留置针套管在游离血管内难度很高。此外虽然穿刺针被移除可以有效避免输液过程中血管被意外刺穿,但是同时需要使用两只手配合来拔出穿刺针,操作难度比较高。

[0005] 英国专利GB2488810提供了一种用于穿刺插管的装置,其中穿刺针响应于在穿刺针末端检测到的流体压力而自动缩回。装置内的腔室与穿刺针液体连通。该腔室包括隔膜,而该隔膜响应于穿刺针穿过血管时发生的压力变化而变形,从而释放接合结构上的弹簧。弹簧释放后,针在弹簧的偏置力下缩回。这种穿刺针结构较为复杂,且生产难度和成本均较高。另外,基于弹簧的特性,当血管被穿刺时针会快速有力地收缩,无法控制缩回的时间或速度,同时将产生震动和噪音,容易造成患者的不安。类似的设计还有碧迪公司生产的BD autoguard BC shielded IV导管。该产品结构允许操作者按下激活按钮,使针头在弹簧力的作用下自动缩回。虽然结构更简单,但它存在与英国专利GB2488810一样的关于弹簧震动和噪音的缺点。

[0006] 另一方面,虽然碧迪公司生产的BD NEXIVA™ 静脉留置针可以采用双手或单手操作技术拔出穿刺针,但是其单手操作时操作者的手需要从其初始穿刺位移动到另外一个位

置才可将穿刺针拔出,无法在手不移动的情况下实现针的缩回,针的缩回效率也较低。

[0007] 综上所述,仍然需要设计一种结构简单,制造成本低且可以单手控制和操作的穿刺套管针。

发明内容

[0008] 为了解决现阶段市面上的在临床输液治疗和生物实验过程中经常使用的穿刺针无法兼顾使用便捷度、操作难度、被针刺个体的舒适度和生产成本的问题,提供新型穿刺套管针及其使用方法。

[0009] 新型穿刺套管针,包括套管,所述套管内套接有前端突出于套管的中空穿刺针,所述套管末端固定连接有支撑座,所述支撑座中滑动套接有移动块,所述移动块内设置有输液通道,所述中空穿刺针末端固定连接移动块,中空穿刺针对应连通输液通道,移动块与中空穿刺针连接的相反一侧设置有流体连通管,所述流体连通管对应连通输液通道,移动块上方还设置有致动机构。

[0010] 进一步地,所述移动块前端与支撑座内侧之间设置有对应密封套管和输液通道的隔离塞,所述中空穿刺针贯穿隔离塞。

[0011] 进一步地,所述致动机构包括可对应扣合的齿轮和齿条,所述齿条设置于移动块顶部,所述齿轮对应设置于齿条上方,所述齿轮可旋转地串接于支撑座上。

[0012] 进一步地,所述齿轮侧壁设置有多个定位凸起。

[0013] 进一步地,所述支撑座内侧对应定位凸起设置有多个定位凹陷。

[0014] 进一步地,所述支撑座连接有套管固定装置。

[0015] 进一步地,所述套管固定装置包括弹性支架和血管夹,所述血管夹对应设置于套管前端,血管夹通过弹性支架连接支撑座。

[0016] 进一步地,所述支撑座上卡接有双翼片。

[0017] 进一步地,所述支撑座外表面设置有防滑纹。

[0018] 一种上述新型穿刺套管针的使用方法,包括以下步骤:

S1. 利用待灌注的液体或药品将流体连通管及其外部延长管道、输液通道和中空穿刺针排空;

S2. 用中空穿刺针的针尖刺穿血管,并将套管针整体推进,直至套管伸入该血管;

S3. 用手指拨动致动机构,使移动块带动中空穿刺针后退,中空穿刺针的前端缩入套管内;

S4. 固定套管针整体。

[0019] 本发明的优点在于:

1、可单手操作完成穿刺过程,操作者的另一只手可完成辅助动作,比如固定皮肤或血管,使用方便,有助于提升穿刺准确度,降低操作难度。

[0020] 2、结构简单,制造成本低。

[0021] 3、适用范围广,临床医疗和医学实验过程中均可使用。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为新型穿刺套管针的结构示意图;

图2为新型穿刺套管针的爆炸结构图;

图3为新型穿刺套管针的剖视图;

图4为新型穿刺套管针安装血管夹后的结构示意图;

图5为新型穿刺套管针安装双翼片后的结构示意图。

[0024] 附图标识:

1-套管,2-中空穿刺针,3-支撑座,4-移动块,5-输液通道,6-流体连通管,7-隔离塞,8-齿轮,9-齿条,10-定位凸起,11-定位凹陷,12-弹性支架,13-血管夹,14-双翼片,15-防滑纹,16-延长管。

具体实施方式

[0025] 为了解决现阶段市面上的在临床输液治疗和生物实验过程中经常使用的穿刺针无法兼顾使用便捷度、操作难度、被针刺个体的舒适度和生产成本的问题,提供新型穿刺套管针及其使用方法。

[0026] 为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1至5所示,本实施例提供新型穿刺套管针,包括套管1,所述套管1可以为金属或塑料软管,套管1内滑动套接有前端突出于套管1的中空穿刺针2,所述套管1末端固定连接支撑座3,所述支撑座3中滑动套接有移动块4,所述移动块4内设置有输液通道5,所述中空穿刺针2末端固定连接移动块4,中空穿刺针2对应连通输液通道5,移动块4与中空穿刺针2连接的相反一侧设置有流体连通管6,所述流体连通管6对应连通输液通道5,流体连通管6在套管针生产时已安装对接了延长管16,以便连接外部输液管路,移动块4上方还设置有致动机构。

[0028] 所述移动块4前端与支撑座3内侧之间设置有对应密封套管1和输液通道5的隔离塞7,所述中空穿刺针2贯穿隔离塞7。隔离塞7是密封结构,可防止液体灌注时套管1与中空穿刺针2之间的缝隙溢出,或外部异物经该缝隙进入输液通道造成污染。

[0029] 所述致动机构包括可对应扣合的齿轮8和齿条9,所述齿条9设置于移动块4顶部,所述齿轮8对应设置于齿条9上方,所述齿轮8可旋转地串接于支撑座3上。所述齿轮8侧壁设置有多组定位凸起10。所述支撑座3内侧对应定位凸起10设置有多组定位凹陷11。由于定位凸起10和定位凹陷11对应接合,需要转动齿轮8使移动块4带动中空穿刺针2移动时必须施加一定的推力,有效避免了移动块4的非人为移动,提高设备安全性。

[0030] 所述支撑座3连接有套管固定装置,所述套管固定装置包括弹性支架12和血管夹13,所述血管夹13对应设置于套管1前端,血管夹13通过弹性支架12连接支撑座3。血管夹13底部为可卡主套管1的夹座,顶部则具有方便手指按压的延伸片,方便了操作者通过用手指

压住套管1前端,准确定位穿刺位置。由于血管夹13安装在弹性支架12上,穿刺成功后,穿刺手的食指压下血管夹13将套管固定在游离血管中。该血管夹一般应用于生物医学实验中,对较为细小的游离血管进行辅助定位穿刺。

[0031] 所述支撑座3上可加装双翼片14,以便用于临床医疗等套管针需要使用较长时间的情况下,可用胶带将双翼片14固定在皮肤上。

[0032] 所述支撑座3外表面设置有防滑纹15。防滑纹15可在操作者单手波动齿轮8时提供摩擦力,避免因操作者佩戴了医疗手套而无法抓稳支撑座3。

[0033] 一种上述新型穿刺套管针的使用方法,包括以下步骤:

S1.利用待灌注的液体或药品将流体连通管及其外部延长管道、输液通道和中空穿刺针排空;

S2.用中空穿刺针的针尖刺穿血管,并将套管针整体推进,直至套管伸入该血管;

S3.用手指拨动致动机构,使移动块带动中空穿刺针后退,中空穿刺针的前端缩入套管内;

S4.固定套管针整体。

[0034] 对于本实施例,实际操作时,先将延长管16和待灌注的液体或药品的输送管道连接,使延长管16、流体连通管6、输液通道5和中空针尖2充满液体而排空;随后关紧药品的输送管的阀门开关,利用中空穿刺针2突出套管1的部分刺穿血管上的组织,将中空穿刺针2连同套管1伸入血管中;然后用单手夹紧支撑座3(比如用拇指和中指),拨动齿轮8(比如用食指)使移动块4带动中空穿刺针2后退,缩入套管1内;最后固定好套管针整体即可。

[0035] 由于采用本发明可用单手完成穿刺和退针的过程,操作者可用惯用手完成穿刺操作,另一只手可用来固定血管或操作超声探头等装置定位血管,因此本发明有效提升了穿刺准确性,降低了操作难度。

[0036] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖范围内。

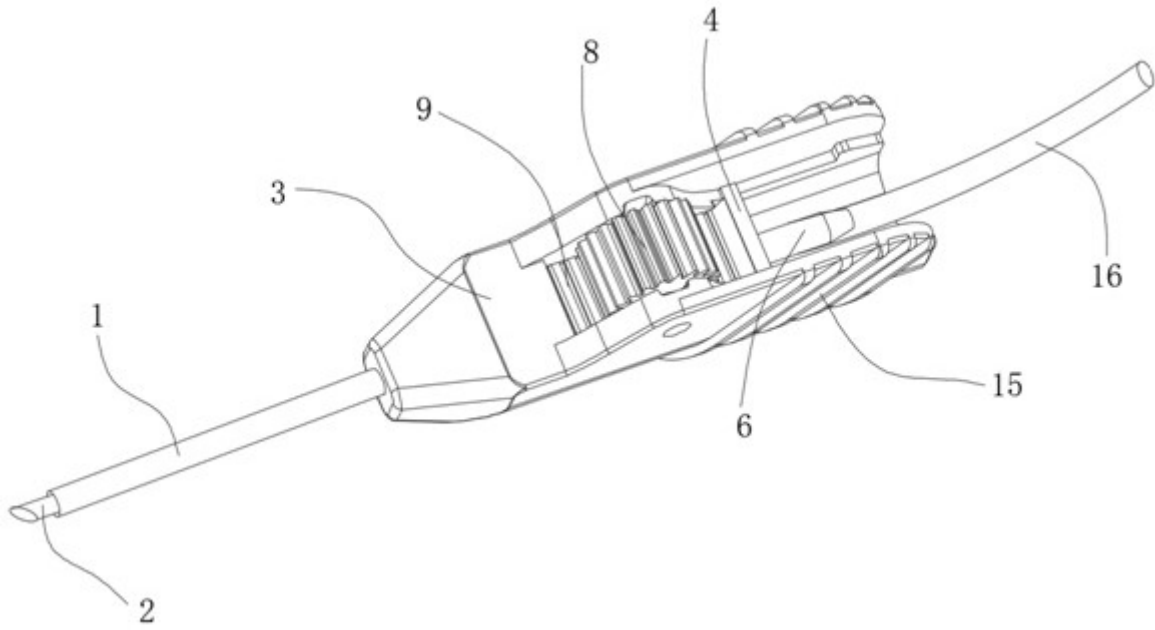


图1

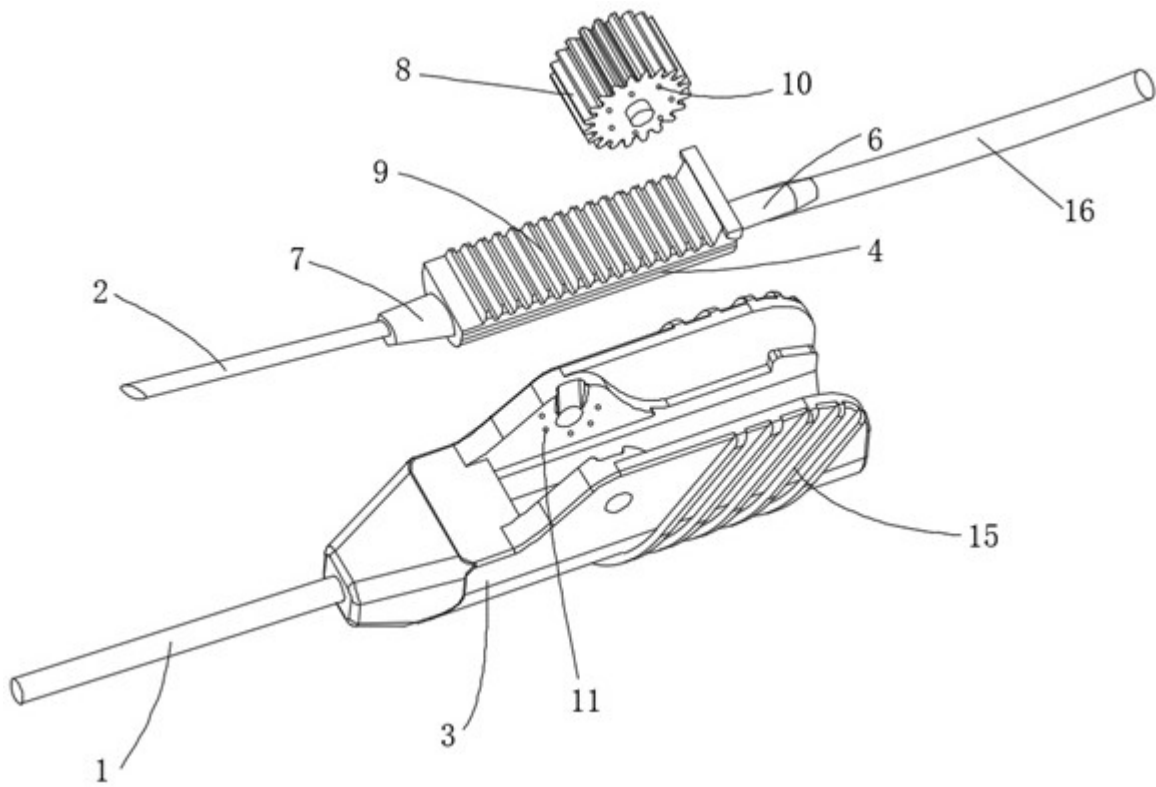


图2

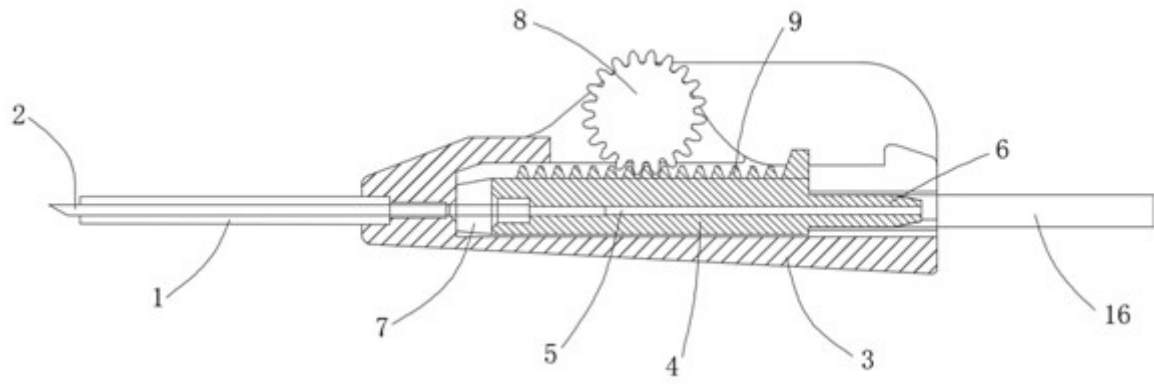


图3

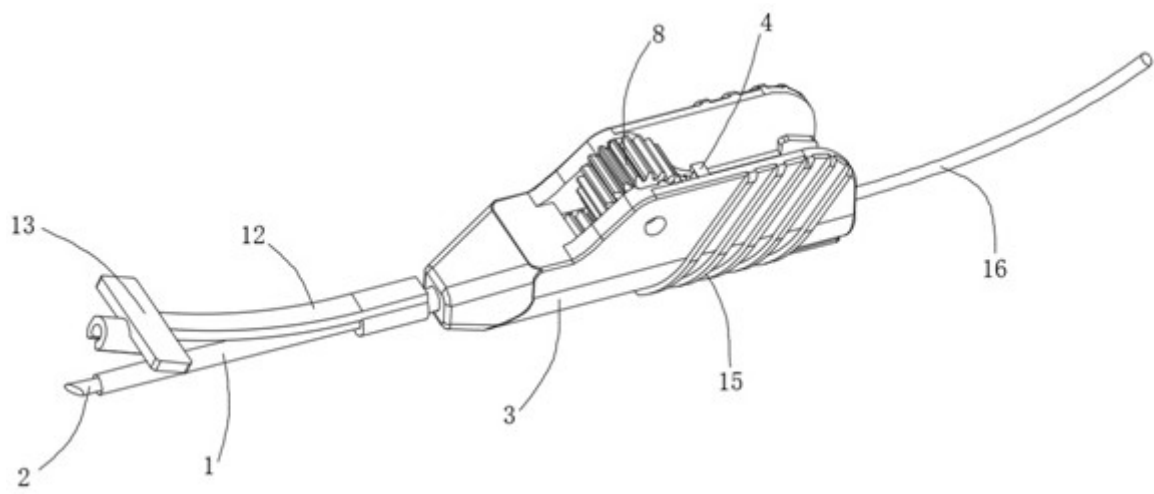


图4

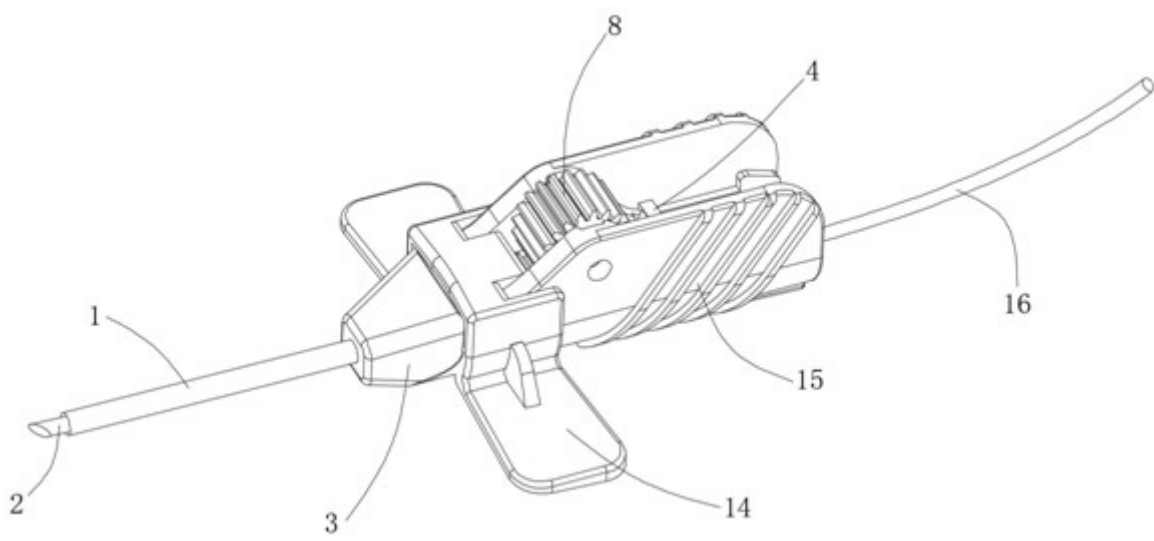


图5