



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112752588 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 201980062185.X

(22) 申请日 2019.09.18

(30) 优先权数据

62/734,006 2018.09.20 US

16/573,731 2019.09.17 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.03.19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2019/051657 2019.09.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/061148 EN 2020.03.26

(71) 申请人 贝克顿·迪金森公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 S·R·伊萨克森 B·D·彼得森

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
有限公司 11038

代理人 王初

(51) Int.Cl.

A61M 25/00 (2006.01)

A61M 39/10 (2006.01)

A61M 25/09 (2006.01)

A61M 25/01 (2006.01)

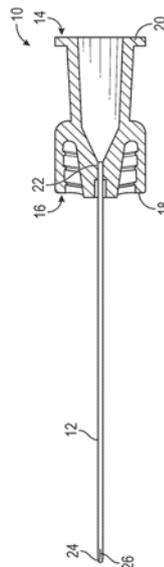
权利要求书2页 说明书7页 附图17页

(54) 发明名称

用于外围静脉内导管组件的具有闭合顶端和狭缝的导管

(57) 摘要

一种设备,其可以包括连接器(10),该连接器可以包括近端(14)和远端(16)。连接器的远端可以包括凸型鲁尔适配器,凸型鲁尔适配器可以被配置为与导管适配器的近端联接。该设备可以包括导管(12),该导管可以包括固定在连接器内的近端。导管可以被配置为延伸穿过留置的外围静脉内导管。导管可以包括闭合式远端(24)和邻近闭合式远端(26)的狭缝。狭缝可以在正常生理压力下闭合。



1. 一种设备,其包括:

连接器,其具有近端和远端,所述连接器的远端具有凸型鲁尔适配器,所述凸型鲁尔适配器被配置为与导管适配器的近端联接;以及

导管,其具有固定在所述连接器内的近端,所述导管从所述连接器的远端延伸,所述导管具有闭合式远端和邻近所述闭合式远端的狭缝,其中,所述狭缝在正常生理压力下是闭合的。

2. 根据权利要求1所述的设备,进一步包括:

导丝毂,其可移除地联接到所述连接器的近端;以及

导丝,其具有近端和远端,所述导丝从所述导丝毂的远端延伸并设置在所述导管内,其中,所述导丝的近端固定在所述导丝毂内。

3. 根据权利要求2所述的设备,其中,所述导丝的远端包括设置在所述导管的所述闭合式远端附近的球形特征部。

4. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述连接器的近端包括凹型鲁尔适配器。

5. 根据权利要求1所述的设备,还包括联接到所述凹型鲁尔适配器的无针连接器。

6. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述连接器整体地形成成为单个单元。

7. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述连接器包括联接在一起的远侧部件和近侧部件。

8. 根据权利要求7所述的设备,其中,所述远侧部件和所述近侧部件以卡扣配合或干涉配合的方式联接在一起。

9. 根据权利要求7所述的设备,其中,所述近侧部件包括设置在所述导管的近端内的管状元件,所述管状元件的外径略小于所述导管的内径,使得所述管状元件密合地装配在所述导管的近端内。

10. 根据权利要求9所述的设备,进一步包括:

导丝毂,其可移除地联接到所述连接器的近端;以及

导丝,其具有近端和远端,所述导丝从所述导丝毂的远端延伸并设置在所述导管内,其中,所述导丝的近端固定在所述导丝毂内,

其中,所述导丝延伸穿过所述管状元件,其中,所述管状元件由金属构成。

11. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述导管由硅构成。

12. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述导管由聚氨酯构成。

13. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述导管的外径的取值范围为0.034至0.036英寸。

14. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述导管是第一导管,所述设备还包括外围静脉内导管组件,所述外围静脉内导管组件包括所述导管适配器和从所述导管适配器向远侧延伸的第二导管,其中,所述凸型鲁尔适配器与所述导管适配器的近端连接,其中,所述第一导管从所述第二导管的远端伸出。

15. 根据权利要求14所述的设备,其中,所述第一导管从所述第二导管的远端伸出约1至2英寸。

16. 一种方法,其包括:

将第一导管通过留置外围静脉内导管组件的第二导管而插入患者的脉管系统,其中,

所述第一导管的近端固定在连接器内,所述第一导管具有闭合式远端和邻近所述闭合式远端的狭缝,其中,所述狭缝在正常生理压力下闭合;以及

将所述连接器联接到所述留置外围静脉内导管组件,其中,当所述连接器连接到所述留置外围静脉内导管组件时,所述第一导管从第二导管的远端伸出。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中,当所述连接器联接到所述留置外围静脉内导管组件时,所述第一导管从所述第二导管的远端伸出约1至2英寸。

18. 根据权利要求16所述的方法,还包括当所述连接器联接到所述留置外围静脉内导管组件时,将导丝毂从所述连接器的近端脱开,并且从所述第一导管内移除导丝,其中,所述导丝的近端固定在所述导丝毂内。

19. 根据权利要求18所述的方法,还包括在将所述留置外围静脉内导管组件放置在患者的脉管系统内至少六小时后,使用与所述连接器联接的所述留置外围静脉内导管组件向患者输注流体或从患者抽取血液。

20. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述第一导管被插入到患者的脉管系统中,而不使用荧光镜检查法或超声波。

## 用于外围静脉内导管组件的具有闭合顶端和狭缝的导管

### 背景技术

[0001] 输注疗法是一种常见的医疗保健程序,可通过脉管接入装置来实现。住院的、家庭护理的和其他的患者经由插入血管系统的脉管接入装置接收流体、药物和血液制品。抽血是可通过脉管接入装置来实现的另一种常见的医疗保健程序。

[0002] 脉管接入装置可以接入患者的外围或中心脉管系统。脉管接入装置可以短期(几天)、中期(几周)或长期(几个月到几年)留置。脉管接入装置可用于连续输注疗法或间歇疗法。

[0003] 一种常见类型的脉管接入装置是套针外围静脉内导管(Peripheral Intravenous Catheter, PIVC)。顾名思义,“套针”PIVC可安装在具有尖锐远侧顶端的引导针上。尖锐远侧顶端可用于刺穿患者的皮肤和脉管系统。PIVC插入到脉管系统中可在引导针刺穿脉管系统之后进行。引导针和PIVC通常以浅角度穿过皮肤插入患者的脉管系统,引导针的斜面背离患者的皮肤。一旦引导针在脉管系统内的放置被确认,临床医生可以暂时阻塞脉管系统中的流动并抽出引导针,将PIVC留在原位用于将来的流体输注和/或抽血。

[0004] 目前,使用PIVC进行流体输注或抽血可能有几个局限性。随着时间的推移,PIVC或静脉可能会变窄、塌缩或堵塞,导致PIVC的失败。在某些情况下,PIVC阻塞的风险可能导致增加的冲洗和感染风险。PIVC也可能容易从静脉中移除,这会导致渗透或外渗。

[0005] 这里要求保护的的主题不限于解决任何缺点或者仅在诸如上述环境中操作的实施例。相反,提供该背景仅是为了说明可以实践这里描述的一些实施方式的一个示例技术领域。

### 发明内容

[0006] 本公开总体涉及用于通过放置或留置的外围静脉内导管(“PIVC”)组件进行流体转移的装置、系统和方法。在一些情况下,PIVC可通过引导针相当容易地放置在患者的静脉内,引导针可刺穿患者的皮肤和脉管系统,以便于将PIVC放置在静脉内。在一些实施例中,本公开的装置、系统和方法可以利用引导针来放置PIVC,同时提供具有闭合式远端和阀的第二导管以减少阻塞、冲洗和感染风险的益处。在一些实施例中,具有闭合式远端和阀的第二导管可以穿过PIVC进入患者的静脉。

[0007] 在现有技术中,PIVC可能易于凝血,因为血液被允许扩散到PIVC。在本公开中描述的一些实施例中,第二导管的阀可以包括狭缝。在一些实施例中,狭缝可以在正压或负压下打开,以允许流体输注或抽血。在一些实施例中,第二导管可以抵抗阻塞和血栓形成,因为狭缝在正常生理压力下可以闭合,并且血液不允许扩散到第二导管中。因此,在一些实施例中,包括第二导管的PIVC组件可以不太频繁地冲洗,例如每周一次,而不是例如临床医生每班一次。

[0008] 在一些实施例中,第二导管和阀可以将PIVC组件的冲洗从高次数的冲洗减少到低次数的冲洗,从例如每天3次和每周7天(总共每周21次冲洗)到例如每周冲洗一次。减少冲洗不仅可以降低感染风险,还可以让临床医生在医疗保健环境中专注于其他事项。

[0009] 现有技术的PIVC的一个缺点是,由于几个因素,包括其长度或伸入静脉的延伸程度,很容易从静脉中拉出。当PIVC拉出静脉时,这可能导致渗透和/或外渗。在一些实施例中,本公开的装置、系统和方法可以减少或消除渗透和外渗。更详细地说,在一些实施例中,即使PIVC的远侧顶端拉出静脉,第二导管也可以比PIVC更长,并且定位在静脉的更深处,防止第二导管从静脉移除以及随后的渗透和外渗。

[0010] 在一些实施例中,第二导管的长度可以不足以到达心脏,这可以允许在仅涉及几个步骤的简单放置程序中,在没有超声波和/或荧光镜检查的情况下将第二导管放置在静脉内。

[0011] 应该理解的是,上文中的概要描述和下文中的详细描述都是例示性和解释性的,而不是对要求保护的本发明的限制。应当理解,各种实施例不限于附图中所示的布置和手段。还应该理解,这些实施例可以被组合,或者可以利用其他实施例,并且除非如此要求,在不脱离本发明的各种实施例的范围的情况下,可以进行结构改变。因此,下面的详细描述不是限制性的。

## 附图说明

[0012] 将通过使用附图以额外的具体细节来描述和解释示例实施例,附图中:

[0013] 图1A是根据一些实施例的具有闭合式远端和狭缝的示例连接器和示例导管的剖视图;

[0014] 图1B是根据一些实施例的图1A的狭缝处于闭合位置的上部立体图;

[0015] 图1C是根据一些实施例,在流体输注期间处于打开位置的图1A的狭缝的上部立体图;

[0016] 图1D是根据一些实施例的在抽血期间处于打开位置的图1A的狭缝的上部立体图;

[0017] 图2是根据一些实施例的示例导丝鞘和示例导丝的剖视图;

[0018] 图3A是图2的导丝鞘与图1A的连接器联接的剖视图;

[0019] 图3B是根据一些实施例的与示例导管组件联接的图1A的连接器和图2的导丝鞘的剖视图;

[0020] 图3C是根据一些实施例的与图3B的导管组件和示例无针连接器联接的图1A的连接器的剖视图;

[0021] 图3D是根据一些实施例的示例球形特征部的剖视图;

[0022] 图4A是根据一些实施例的另一示例连接器的上部立体图,该连接器包括示例组装过程的步骤中的第一部件和第二部件;

[0023] 图4B是根据一些实施例,在组装过程的另一步骤期间,图4A的连接器的上部立体图;

[0024] 图4C是根据一些实施例的完全组装的图4A的连接器的上部立体图;

[0025] 图4D是根据一些实施例的联接到一种示例导管组件的图4A的连接器的上部立体图;

[0026] 图4E是根据一些实施例的沿着图4D的线4E-4E的图4A的连接器的剖视图;

[0027] 图5A是根据一些实施例的另一示例连接器的上部立体图;

[0028] 图5B是根据一些实施例的具有示例推片的图5A的连接器的上部立体图;

[0029] 图5C是根据一些实施例的图5A的连接器的剖视图；而

[0030] 图6是示出根据一些实施例的示例方法的流程图。

### 具体实施方式

[0031] 本公开总体上涉及用于通过放置或留置的外围静脉内导管(“PIVC”)组件进行流体转移的装置、系统和方法。在一些情况下,PIVC可以通过引导针相当容易地放置在患者的静脉内,引导针可以刺穿患者的皮肤和脉管系统,以便于将PIVC放置在静脉内。在一些实施例中,本公开的装置、系统和方法可以利用引导针来放置PIVC,同时提供具有闭合式远端和阀的第二导管以减少阻塞、冲洗和感染风险的益处。在一些实施例中,具有闭合式远端和阀的第二导管可以被放置在PIVC内,并通过PIVC延伸到患者的静脉中。

[0032] 现在参考图1A,根据一些实施例,示出了示例连接器10和示例第二导管12。在一些实施例中,连接器10可以包括近端14和远端16。在一些实施例中,连接器10的远端16可以包括鲁尔适配器,例如滑动或螺纹凸型或凹型鲁尔适配器,其可以被配置为与留置PIVC组件的导管适配器的近端联接,以提供不透流体的密封。在一些实施例中,连接器10的远端16可以包括具有自由旋转套环的凸型鲁尔适配器,这可以允许连接器10连接到导管适配器,而不必旋转导管12。图1A示出了根据一些实施例的具有示例凸型鲁尔适配器18的连接器10的远端16。

[0033] 在一些实施例中,连接器10的近端14可以包括另一个鲁尔适配器,例如滑动或螺纹凸型或凹型鲁尔适配器,其可以联接到例如血液收集装置、流体输注装置或无针连接器。图1A示出了根据一些实施例的具有示例凹型鲁尔适配器20的连接器10的近端14。

[0034] 在一些实施例中,第二导管12的近端22可以固定在连接器10内。在一些实施例中,第二导管12可以从连接器10的远端16延伸。在一些实施例中,第二导管12可以包括闭合式远端24和邻近闭合式远端24的阀。在一些实施例中,阀可以包括狭缝26。在一些实施例中,在正常生理压力下,狭缝26可以闭合,如图1A所示。在一些实施例中,闭合式远端24可以是圆化的或子弹形的。

[0035] 在一些实施例中,第二导管12的全部或一部分可以由硅构成。在一些实施例中,包括狭缝26的第二导管12的一部分可以由硅构成。在一些实施例中,第二导管12的全部或一部分可以由聚氨酯或另一种合适的塑料构成。在一些实施例中,第二导管12的包括狭缝26的部分可以由聚氨酯或另一种合适的塑料构成。

[0036] 第二导管12的外径可以小于16g或18g PIVC的内径。在一些实施例中,第二导管12的外径可以小于约0.052-0.054英寸。在一些实施例中,第二导管12的外径可以小于约0.036-0.039英寸。在一些实施例中,第二导管12的外径的取值范围可以为约0.034-0.036英寸。在一些实施例中,第二导管12可以包括润滑剂,以便于将第二导管12穿过留置PIVC组件。在一些实施例中,第二导管12可以密合地装配在PIVC内。

[0037] 在一些实施例中,第二导管12的尺寸可以变化。在一些实施例中,第二导管12的长度可以是约3英寸。在一些实施例中,第二导管12的长度可以小于约5英寸。在一些实施例中,第二导管12具有的长度的取值范围可以约2至5英寸。

[0038] 现在参考图1B,根据一些实施例,狭缝26被示出处于闭合位置。在一些实施例中,狭缝26可以包括沿着导管12的纵向轴线定向的纵向狭缝。在一些实施例中,当狭缝26处于

闭合位置时,狭缝26的相互面对的各个面可以彼此接触。在一些实施例中,狭缝26可以处于闭合位置并在正常生理压力下密封,防止流体流过狭缝26。在一些实施例中,第二导管12可以抵抗阻塞和血栓形成,因为狭缝26可以在正常生理压力下闭合,防止血液扩散到第二导管12中。因此,在一些实施例中,包括第二导管12的PIVC组件(例如,在图3B-3C中示出)可以不太频繁地冲洗,例如,每周一次,而不是例如临床医生每班一次。

[0039] 在一些实施例中,第二导管12和狭缝26可以将PIVC组件的冲洗从高次数的冲洗减少到低次数的冲洗,从例如每天3次和每周7天(总共每周21次冲洗)到例如每周冲洗一次。减少冲洗不仅可以降低感染风险,还可以让临床医生在医疗保健环境中专注于其他事项。

[0040] 现在参考图1C-1D,在一些实施例中,响应于预定的压差,狭缝26可以打开。在一些实施例中,狭缝26可以在向患者输注流体期间打开,例如,如图1C所示。在一些实施例中,狭缝26可以在从患者体内抽血期间打开,例如,如图1D所示。

[0041] 现在参考图2,在一些实施例中,导丝30的近端28可以固定在导丝鞘32内,导丝鞘32具有近端34和远端36。在一些实施例中,导丝30可以从导丝鞘32的远端36延伸。在一些实施例中,导丝30可以由金属或另一种合适的材料构成,以在设置在导管12内时提供加强。

[0042] 在一些实施例中,导丝鞘32的近端34可以包括鲁尔适配器,例如滑动或螺纹凸型或凹型鲁尔适配器。在一些实施例中,近端34可包括凹型鲁尔适配器,其可用于用盐水来预充注系统(例如,在图3B中示出)。在一些实施例中,导丝鞘32的远端36可以包括鲁尔适配器,例如滑动或螺纹凸型或凹型鲁尔适配器。图2示出了具有凸型鲁尔适配器38的导丝鞘32的远端36,其可以被配置为与连接器10的近端14联接。

[0043] 现在参考图3A,在一些实施例中,导丝鞘32可以可移除地联接到连接器10的近端14。在一些实施例中,响应于导丝鞘32被联接到连接器10的近端14,导丝30可以被设置在第二导管12内。在一些实施例中,导丝30可以足够硬,以推动经过第二导管12中的任何弯曲和/或经过血管几何形状,直到第二导管12设置在静脉内用于流体递送和/或抽血的位置。在一些实施例中,导丝30可以延伸到第二导管12的闭合式远端24。在一些实施例中,导丝30的远端40可以延伸至第二导管12的闭合式远端24附近或邻近处。

[0044] 现在参考图3B,示出根据一些实施例的示例留置PIVC组件42。在一些实施例中,PIVC组件42可包括导管适配器44和从导管适配器44向远侧延伸的PIVC 46。在一些实施例中,PIVC 46的近端51可以固定在导管适配器44内。在一些实施例中,导管适配器44可以包括血液控制特征部,例如隔膜(未示出)或本领域已知的任何数量的其他特征。

[0045] 在一些实施例中,PIVC 42可以是“套针”的。顾名思义,“套针”PIVC 42可以安装在具有尖锐远侧顶端的引导针(未示出)上。尖锐远侧顶端可用于刺穿患者的皮肤和静脉48。PIVC 42插入脉管系统可以在引导针刺穿静脉48之后进行。引导针和PIVC 42可以以浅角度穿过皮肤插入患者的静脉48。一旦PIVC 42在静脉38中的放置被确认,临床医生可以暂时阻塞静脉48中的流动并抽出引导针,将PIVC42留在适当的位置用于将来的流体输注和/或抽血。在2017年4月6日提交的名称为“INTRAVENOUS CATHETER ASSEMBLY WITH SAFETY CLIP”的美国专利申请第15/481,166号中示出了针组件的非限制性示例,该申请以引用的方式并入到本文中。

[0046] 在一些实施例中,连接器10的远端16可以可移除地与PIVC组件42的鲁尔连接器联接,从而提供密封。在一些实施例中,可以在连接器10联接到导管适配器44的近端14和导管

12延伸穿过PIVC 46之前将导丝毂32和连接器10联接在一起。在一些实施例中,导丝毂32和连接器10可以在制造期间和/或包装之前联接在一起,使得当使用者将它们从包装中移除时,导丝毂32和连接器10已经联接在一起。在一些实施例中,在将PIVC组件42插入静脉48中并移除引导针之后,可以将连接器10(该连接器10可以具有先前联接的导丝毂32)联接 to 导管适配器44的近端14,并且导管12可以延伸穿过PIVC 46。在一些实施例中,设置在导管12内的导丝30可以帮助导管12移动通过PIVC组件42并进入静脉48。

[0047] 在一些实施例中,当连接器10联接 to 导管适配器44时,第二导管12可从PIVC 46的远端50伸出。在一些实施例中,第二导管12可以从PIVC 46的远端50伸出约1英寸。在一些实施例中,第二导管12可以从PIVC 46的远端50伸出约2英寸。在一些实施例中,第二导管12可以从PIVC 46的远端50伸出约1至2英寸。在一些实施例中,第二导管12可以从PIVC 46的远端50伸出约2至3英寸。在一些实施例中,第二导管12从PIVC 46的远端50伸出的量可以小于约1英寸。在一些实施例中,第二导管12从PIVC 46的远端50伸出的量可以大于约2英寸。在一些实施例中,第二导管12的长度可以不足以到达心脏,这可以允许第二导管12在简单的放置程序中被放置在静脉48内,而无需超声波和/或荧光检查,这种简单的放置过程仅涉及如本公开中所描述的几个步骤。在一些实施例中,第二导管12可以从连接器10延伸约3至5英寸。在一些实施例中,第二导管12从连接器10延伸的量可以小于5英寸。在一些实施例中,第二导管12可以从连接器10延伸约5英寸。

[0048] 现在参考图3C,在一些实施例中,在导丝30用于将导管12放置在PIVC组件42内之后,可以通过将导丝毂32从连接器10上脱开来移除导丝30。在一些实施例中,在导丝毂32从连接器10的近端14移除后,流体输注装置和/或抽血装置可联接 to 连接器10的近端14,并且流体输注和/或抽血可经由PIVC组件42和导管12进行。在一些实施例中,连接器10可以从PIVC组件42脱开,并且第二导管12从PIVC 46移除,用于通过PIVC 46进行高压流体输注。

[0049] 在一些实施例中,无针连接器52或另一种类型的连接器可以联接 to 连接器10的近端14。在一些实施例中,在导丝毂32从连接器10的近端14移除之后,无针连接器52可以联接 to 连接器10的近端14。在一些实施例中,在导丝毂32从连接器10的近端14移除之后,流体输注装置和/或抽血装置可联接 to 无针连接器52,并且流体输注和/或抽血可经由PIVC组件42和导管12进行。

[0050] 在一些实施例中,可以使用各种类型的无针连接器52。在2007年11月5日提交的名称为“VASCULAR ACCESS DEVICE SEPTUM VENTING”美国专利第8,066,670号中描述了无针连接器的一些非限制性示例,该专利以引用的方式并入到本文中。

[0051] 现在参考图3D,在一些实施例中,导丝30的远端40可以包括圆化的或球形的特征部54。在一些实施例中,球形特征部54可以是光滑的。在一些实施例中,第二导管12的闭合式远端24可以允许导丝30包括球形特征部54。在一些实施例中,球形特征部54可以接触闭合式远端24,并且便于将第二导管12推入静脉48中。在一些实施例中,球形特征部54可以设置在第二导管12的闭合式远端24附近。

[0052] 在一些实施例中,连接器10可以整体地形成成为单个单元。在一些实施例中,连接器10可以由多个部件构成。现在参考图4A-4D,在一些实施例中,示出了根据一些实施例的另一种示例连接器55。在一些实施例中,连接器55可以包括或对应于图1-3的连接器10。在一些实施例中,连接器55可以包括连接器10的一个或更多个特征。在一些实施例中,连接器10

可以包括连接器55的一个或更多个特征。

[0053] 在一些实施例中,连接器55可以包括可以联接在一起的远侧部件56和近侧部件58。在一些实施例中,远侧部件56和近侧部件58可以在制造期间和/或包装之前联接在一起,使得远侧部件56和近侧部件58在使用者从包装中移除它们时被预组装或已经连接。在一些实施例中,远侧部件56和近侧部件58可以经由卡扣配合、干涉配合、粘合、焊接或其他合适的方法联接。在一些实施例中,远侧部件56和近侧部件58可以整体地形成为单个单元。

[0054] 在一些实施例中,近侧部件58可以包括管状元件60,管状元件60可以定位在第二导管12的近端22内。在一些实施例中,管状元件60具有的外径可以略小于第二导管12的内径,使得管状元件60密合地装配在第二导管12的近端22内。在一些实施例中,管状元件60可以是中空的,并且导丝30可以延伸穿过管状元件60。在一些实施例中,管状元件60可以由金属或另一种合适的材料构成。

[0055] 图4A示出了根据一些实施例插入第二导管12中的管状元件60。在一些实施例中,第二导管12的长度可以是固定的,或者第二导管12的长度可以由使用者手动修改。在一些实施例中,连接器55可便于在使用时或即将使用时手动修改第二导管12的长度。更详细地,在一些实施例中,使用者可以修剪导管12的近端22,使得第二导管12的长度是期望的临床相关长度。在一些实施例中,修剪后的第二导管12然后可以穿到管状元件60上。在一些实施例中,远侧部件56和近侧部件58然后可以联接在一起以形成不透流体的密封。

[0056] 图4B示出了根据一些实施例完全插入第二导管12的管状元件60。在图4A-4B中,根据一些实施例,第二导管12延伸穿过远侧部件56。在一些实施例中,图4A-4B所示的步骤可以在制造期间和/或包装之前执行。在一些实施例中,连接器10的远端16可以包括凸型鲁尔适配器18。在一些实施例中,连接器10的近端14可以包括凹型鲁尔适配器20,凹型鲁尔适配器20可以联接到流体输注装置、抽血装置、无针连接器52或其他装置。

[0057] 现在参考图4C,根据一些实施例,远侧部件56被示出联接到近侧部件58。在一些实施例中,远侧部件56和近侧部件58可以经由干涉配合而联接,如图4C所示。现在参考图4D,在一些实施例中,完全组装的连接器10和第二导管12可以联接到导管适配器44的近端,例如类似于图3A所示。在一些实施例中,导丝毂32可以联接到连接器10的近端14,并且导丝30可以延伸到第二导管12中。

[0058] 在一些实施例中,远侧部件56可以包括压缩元件63,压缩元件63可以包括例如环形套筒。在一些实施例中,压缩元件63可以设置在远侧部件56的管腔中。在一些实施例中,压缩元件63的长度可以大于、等于或小于管状元件60的长度。在一些实施例中,压缩元件63可以在输注期间、高压下和/或当第二导管12膨胀时将第二导管12保持在管状元件60上。在一些实施例中,压缩元件63可在管状元件60的位置处对第二导管12的近端22施加径向压力,这可有助于将管状元件60固定在近端22内,并降低近端22脱离管状元件60的可能性。在一些实施例中,压缩元件63可以提供抵抗高压的备用的不透流体的密封。

[0059] 现在参考图5A,根据一些实施例,示出了另一个连接器64。在一些实施例中,连接器64可以包括或对应于图1-3的连接器10和/或图4的连接器55。在一些实施例中,连接器64可以包括连接器10和/或连接器55的一个或更多个特征。在一些实施例中,连接器10和/或连接器55可以包括连接器64的一个或更多个特征。

[0060] 在一些实施例中,连接器64的远侧部件56可以联接到导管适配器44。在一些实施

例中,连接器64的近侧部件14可以包括鲁尔适配器,例如滑动或螺纹凸型或凹型鲁尔适配器,其可以联接到例如血液收集装置、流体输注装置或无针连接器。图5C示出了根据一些实施例的具有例示性凹型鲁尔适配器20的连接器64的近端14。在一些实施例中,无针连接器52可以联接到凹型鲁尔适配器20,例如,如图5A-5B所示。

[0061] 现在参考图5B,在一些实施例中,连接器64可以包括握把62,握把62可以从近侧部件58的翼部61延伸。现在参考图5C,示出了远侧部件56与近侧部件58之间的示例卡扣配合。

[0062] 现在参考图6,在一些实施例中,方法400可以在框402开始。在框402中,第一导管可插入或穿过留置PIVC组件的第二导管并进入患者的脉管系统。在一些实施例中,第一导管可以对应于关于图1-5中的一个或多个描述的第二导管12。在一些实施例中,第二导管和PIVC组件可以分别对应于关于图1-5中的一个或多个描述的PIVC组件46和PIVC组件42。在一些实施例中,第一导管的近端可以固定在连接器内,例如图1-3的连接器10、图4的连接器55或图5的连接器64。

[0063] 在一些实施例中,第一导管可以包括闭合式远端和邻近闭合式远端的狭缝。在一些实施例中,狭缝可以在正常生理压力下闭合。在一些实施例中,框402之后可以是框404。

[0064] 在框404,连接器可以被联接到留置PIVC。在一些实施例中,当连接器联接到留置PIVC组件时,第一导管可以从第二导管的远端伸出。

[0065] 尽管被示为离散的框,但是取决于期望的实施方式,方法400的各个框可以被分成附加的框,被组合成更少的框,或者被消除。在一些实施例中,方法400可以包括,当连接器联接到留置PIVC组件时,将导丝鞘从连接器的近端脱开,并且从第一导管内移除导丝。在一些实施例中,导丝鞘和导丝可以对应于关于图1至图5中一个或多个描述的导丝鞘32和导丝30。

[0066] 在一些实施例中,方法400可以包括在将留置外围静脉内导管组件放置在患者的脉管系统内之后的延长时间内,使用与连接器联接的留置PIVC组件向患者输注流体或从患者抽血。在一些实施例中,延长的时间可以包括超过约4、6、8、10、12、24或72小时。在一些实施例中,延长的时间可以包括超过1周。在一些实施例中,延长的时间可以包括超过1个月。在一些实施例中,第一导管可以在不使用荧光镜检查 and 超声波的情况下插入患者的脉管系统。

[0067] 应该理解的是,前面的一般描述和随后的详细描述都是例示性和解释性的,而不是对要求保护的本发明的限制。应当理解,各种实施例不限于附图中所示的布置和手段。还应该理解,这些实施例可以被组合,或者可以利用其他实施例,并且在不脱离本发明的各种实施例的范围的情况下,可以进行结构改变,除非如此要求。因此,详细描述不是限制性的。

[0068] 此处引用的所有示例和条件语言都是为了教学目的,以帮助读者理解本发明和发明人为促进本领域而贡献的概念,并且被解释为不限于这些具体引用的示例和条件。尽管已经详细描述了本发明的实施例,但是应当理解,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对其进行各种改变、替换和变更。

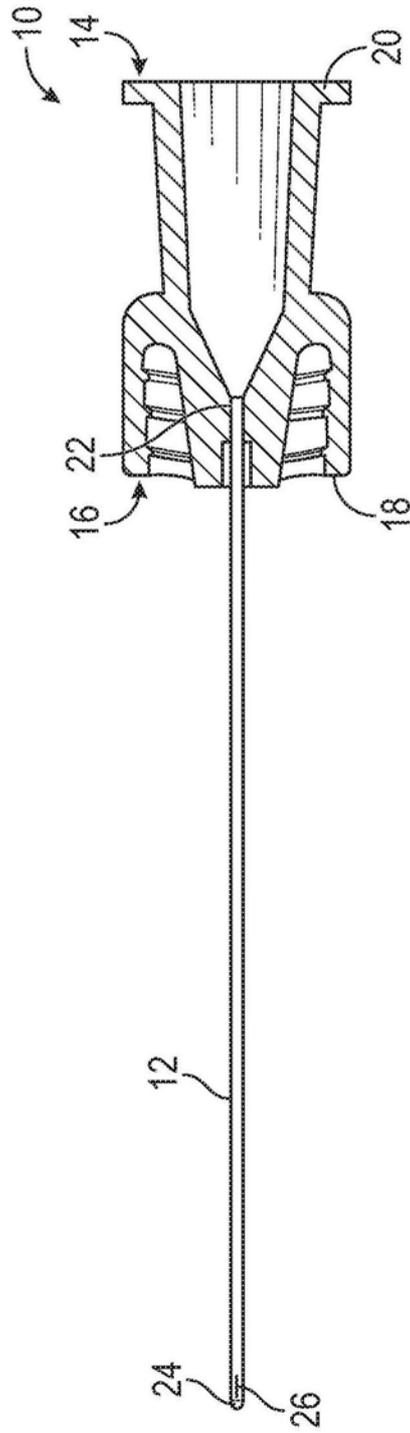


图1A

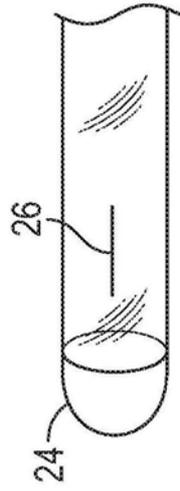


图1B

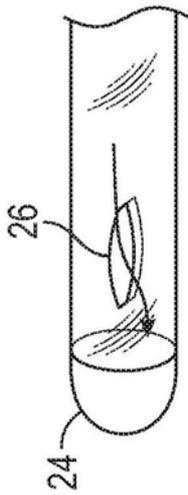


图1C

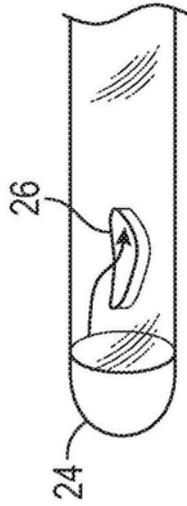


图1D

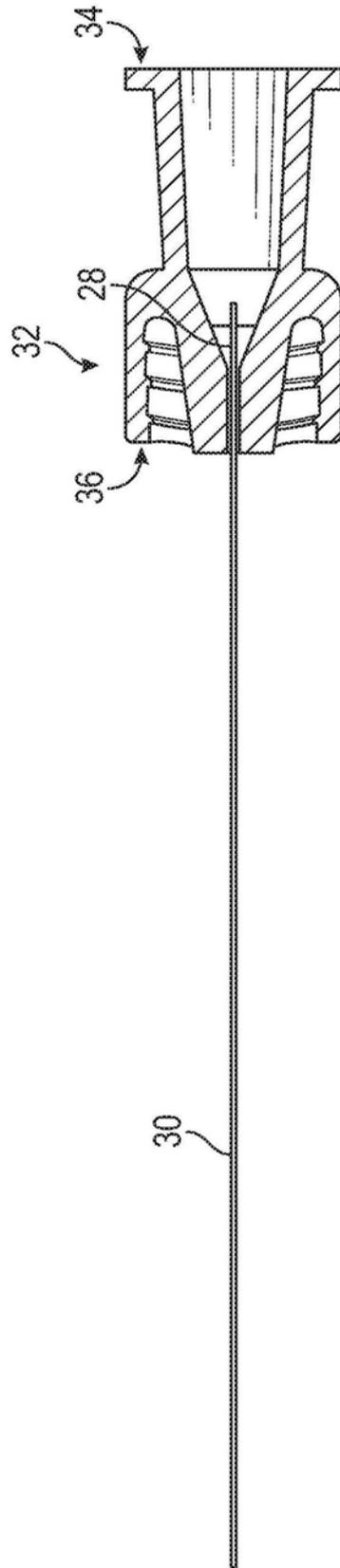


图2

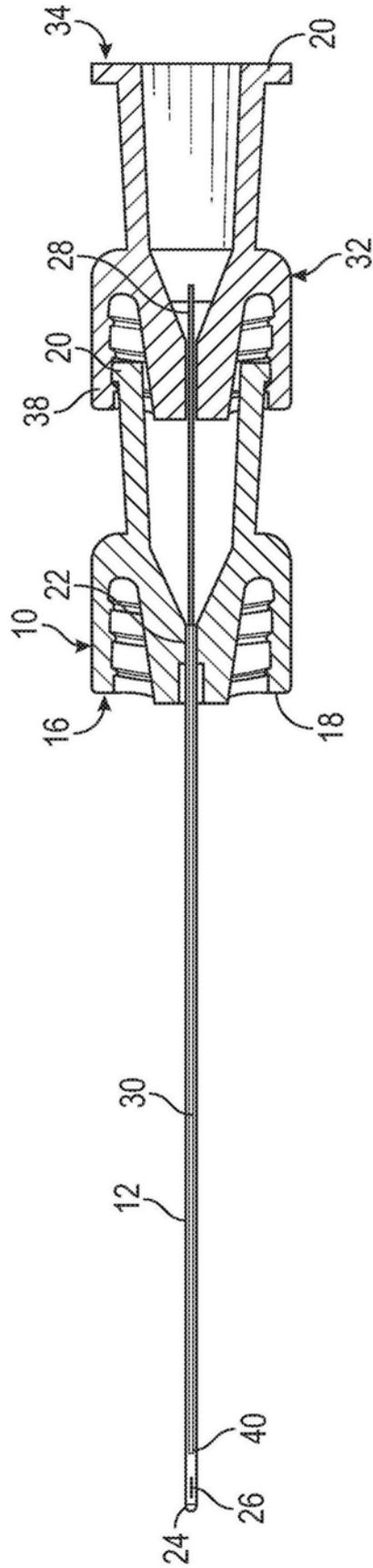


图3A

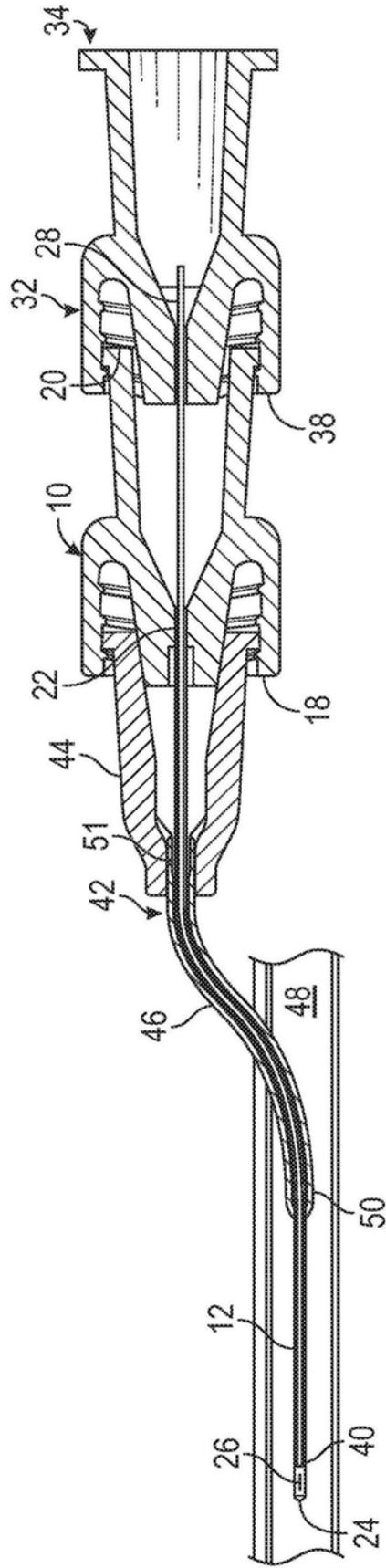


图3B

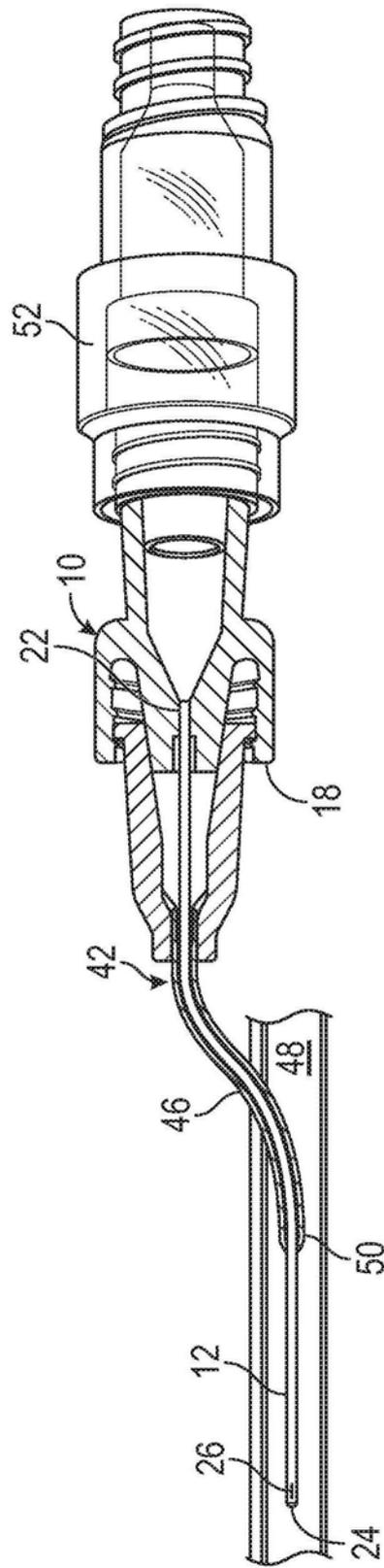


图3C

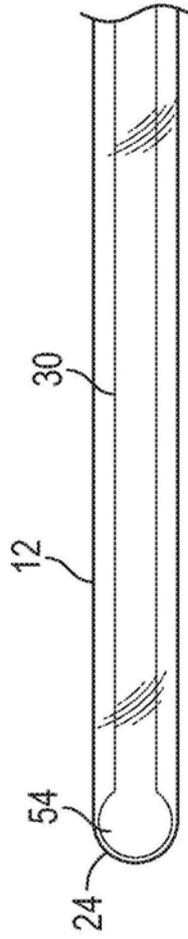


图3D

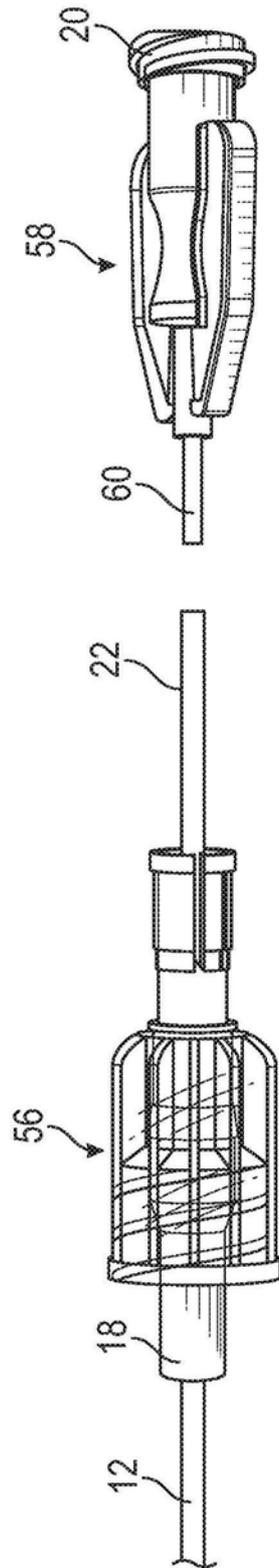


图4A

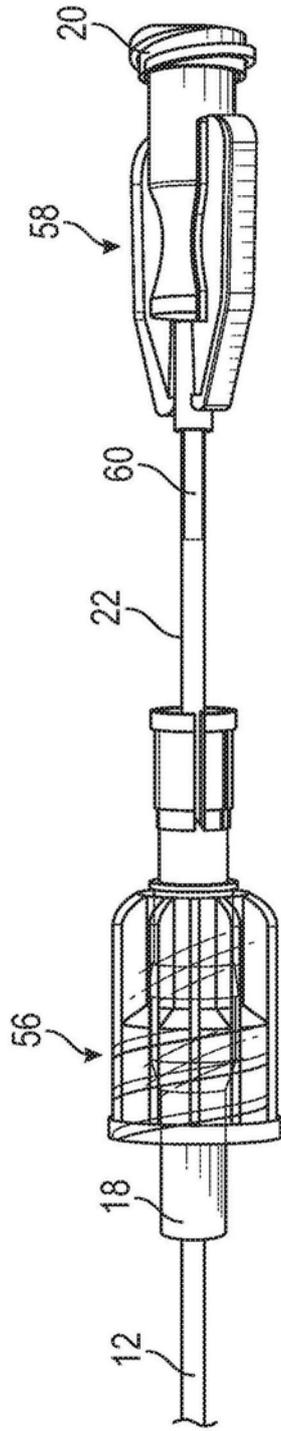


图4B

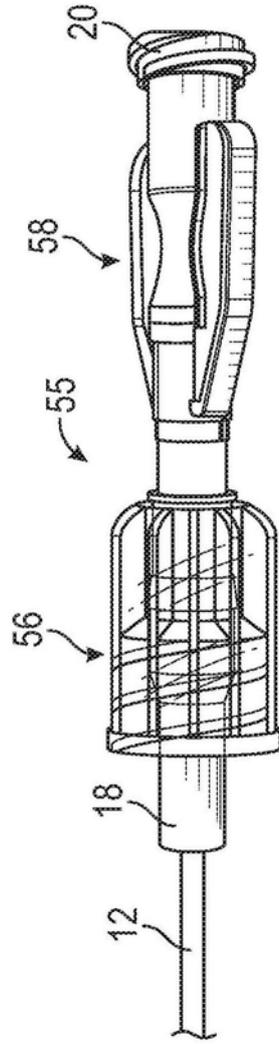


图4C

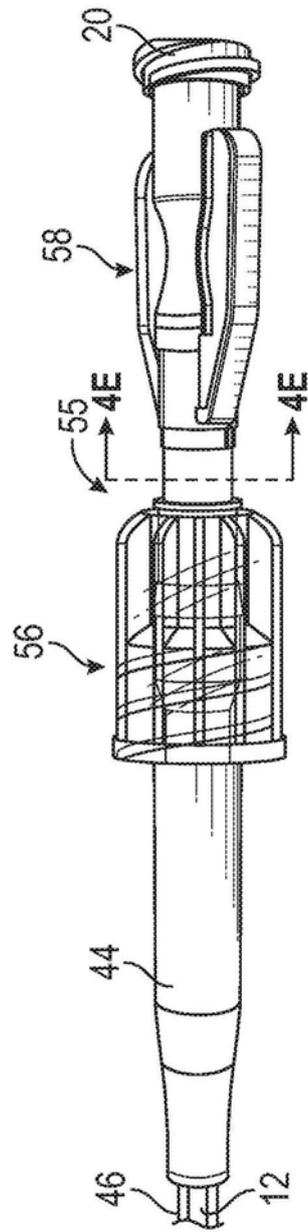


图4D

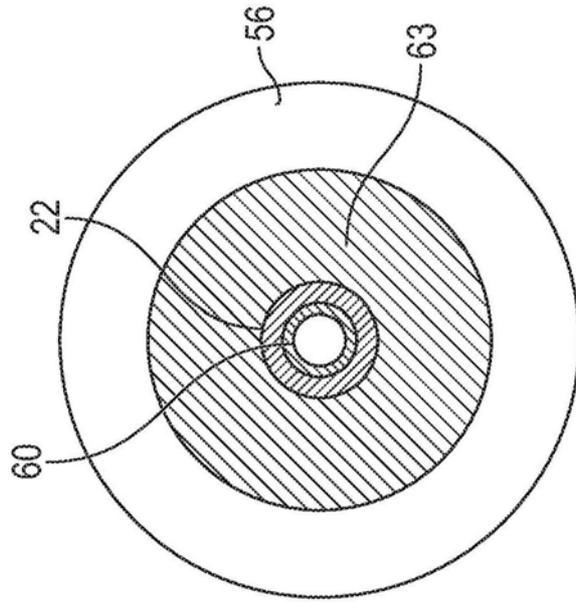


图4E

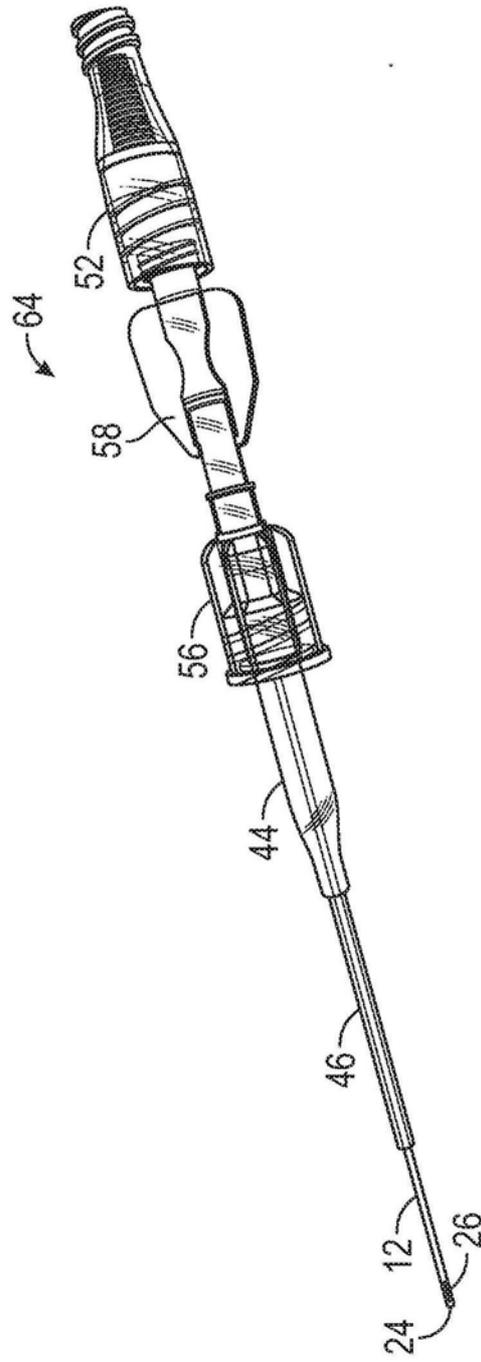


图5A

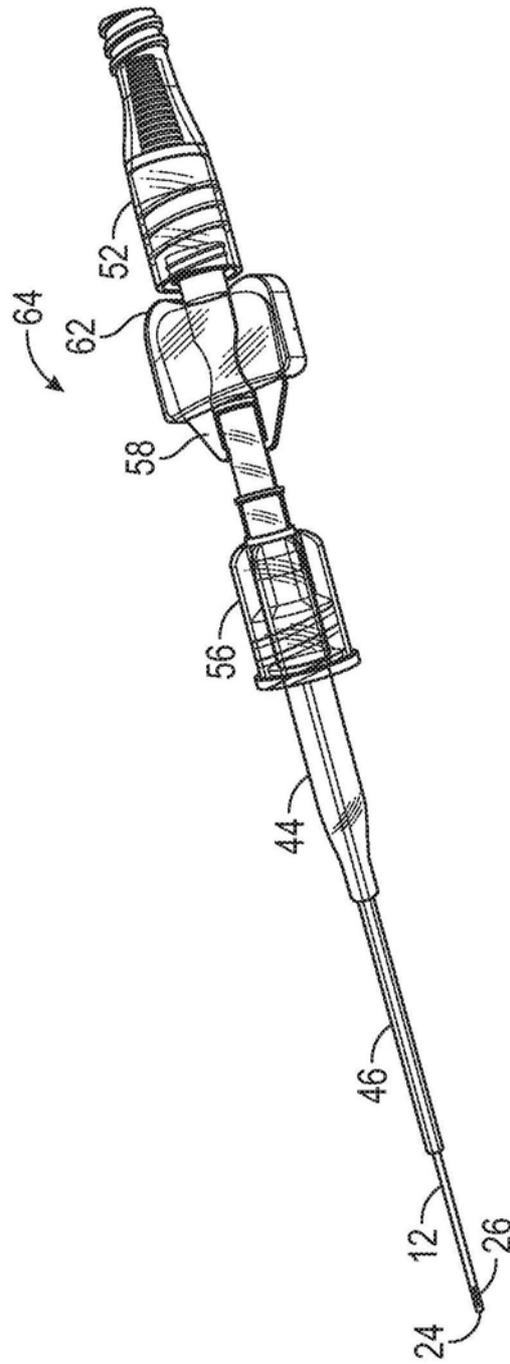


图5B

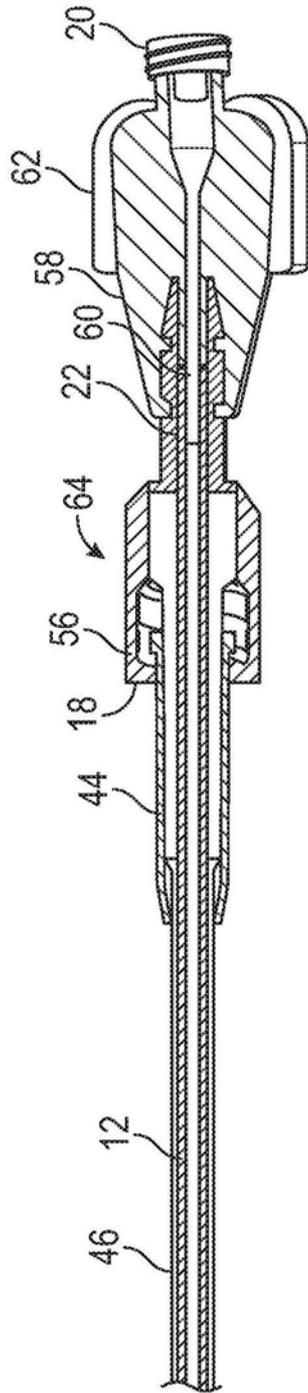
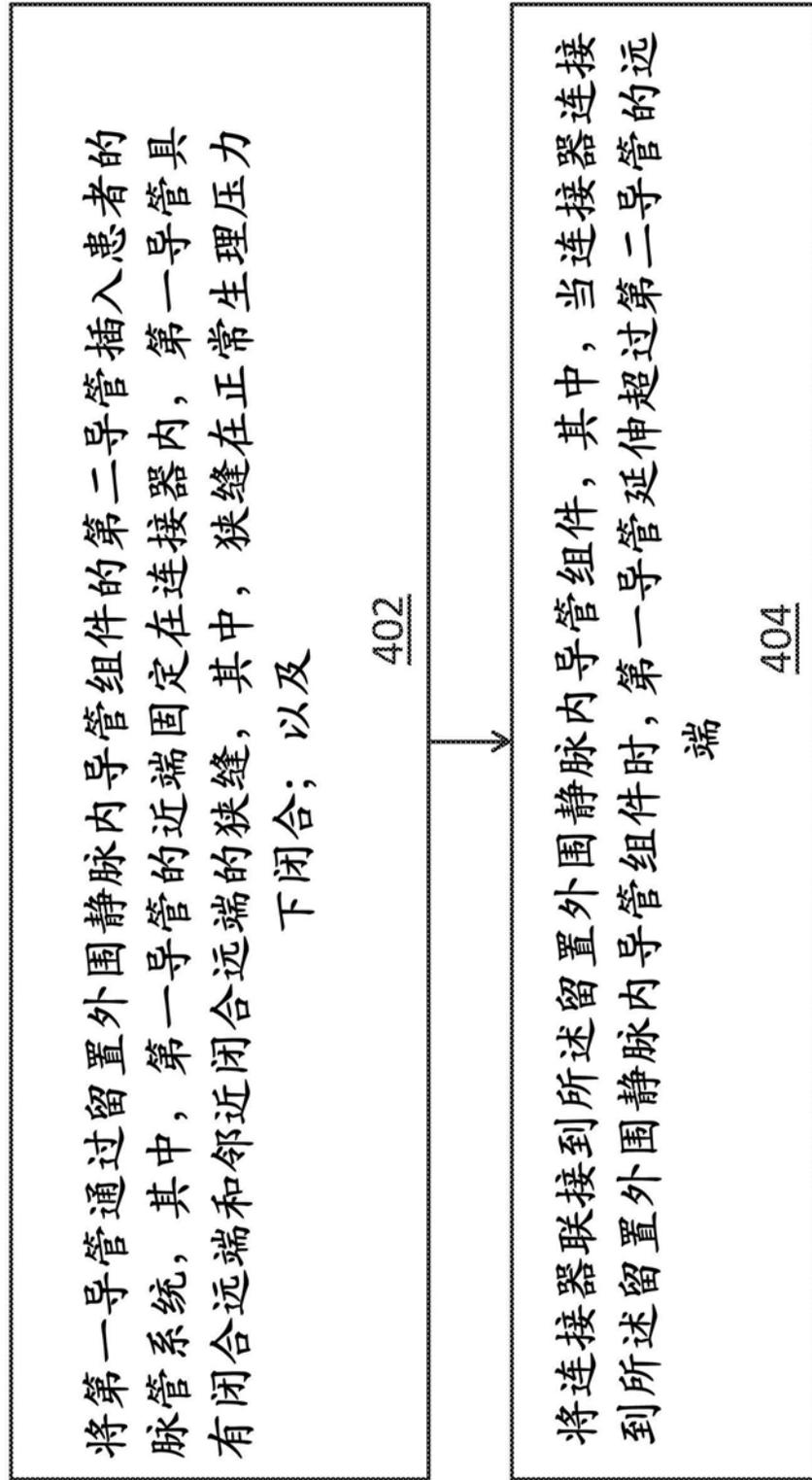


图5C

400 →



将第一导管通过留置外围静脉内导管组件的第二导管插入患者的  
脉管系统，其中，第一导管的近端固定在连接器内，第一导管具  
有闭合远端和邻近远端的狭缝，其中，狭缝在正常生理压力  
下闭合；以及

将连接器联接到所述留置外围静脉内导管组件，其中，当连接器连接  
到所述留置外围静脉内导管组件时，第一导管延伸超过第二导管的远  
端

图6