



(21) 申请号 202010772693.1

(22) 申请日 2020.08.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114053515 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(73) 专利权人 上海希耳医疗器械有限公司

地址 201821 上海市嘉定区叶城路1288号6幢J

(72) 发明人 朱大伟 倪叶彬 郭庆龙 王红英

周煜洁 王艺凯 葛鹏程 郭金林
张轶群

(74) 专利代理机构 北京卫智易创专利代理事务

所(普通合伙) 16015

专利代理师 朱春野

(51) Int.Cl.

A61M 5/142 (2006.01)

A61M 5/158 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212973755 U, 2021.04.16

CN 201791157 U, 2011.04.13

CN 208097119 U, 2018.11.16

CN 106730147 A, 2017.05.31

审查员 陈玲琳

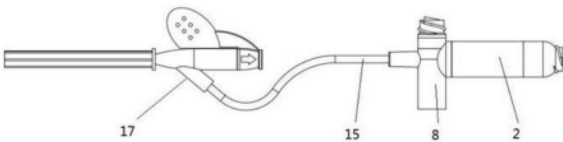
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种持续输注无夹留置针

(57) 摘要

本发明技术方案公开了一种持续输注无夹留置针,包括针管组件、软管和输液接头,其中,输液接头包括输液接头主体和输注泵主体,所述输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件,所述微流组件将从所述输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向所述输注泵主体的出口输出。本发明的输注泵通过内部设置微流组件,实现可持续产生正压达到24小时以上的微流,可以满足大多数患者隔天输液的需求,从而实现在输液间歇期留置导管内一直有生理盐水等药液对导管进行冲刷以防止血管内形成血栓,且无需医护人员定时进行冲封管,有效地解决了留置导管内由于血液回流凝固导致导管堵塞的问题。



1. 一种具有持续正压输出功能的输注泵, 其特征在于, 包括输注泵主体, 所述输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件, 所述微流组件将从所述输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向所述输注泵主体的出口输出;

所述输注泵主体呈具有中空内腔且两端贯通的结构, 所述输注泵主体包括内设有接口的出口外壳以及与所述出口外壳固定连接的进口外壳; 所述出口外壳与所述进口外壳之间安装有卡圈, 所述卡圈将所述中空内腔分隔为第一内腔和第二内腔, 所述卡圈与所述进口外壳之间安装有自带切缝的加药胶塞; 所述接口与所述出口外壳的连接处贯通地设有出口外壳通孔, 所述卡圈贯通地设有卡圈通孔, 所述进口外壳贯通地设有进口外壳通孔, 所述出口外壳通孔、所述第一内腔、所述卡圈通孔、所述第二内腔以及所述进口外壳通孔之间连通;

所述微流组件包括在长度方向上具有贯通孔的微孔管、间隙配合地套设于所述微孔管外的支撑管以及套设于所述支撑管外且两端与所述支撑管密封的弹性管; 所述支撑管与所述微孔管之间具有间隙, 所述支撑管的侧壁贯通设置有多多个支撑管通孔, 所述支撑管的左端出口与所述微孔管之间密封, 所述支撑管通孔、所述间隙和所述支撑管的右端出口之间连通;

所述接口具有贯通的安装孔, 所述弹性管、所述支撑管和所述微孔管的两端分别安装于所述安装孔、所述卡圈中, 所述弹性管、所述支撑管和所述微孔管的右端口齐平, 且所述弹性管的右端与所述卡圈过盈配合, 所述微孔管的左端伸出所述支撑管的左端且与所述安装孔过盈配合;

所述卡圈在连接所述微孔管的位置处开设有卡圈注液口, 所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通, 所述弹性管的内腔、所述支撑管通孔、所述间隙、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通。

2. 一种具有持续正压输出功能的输注泵, 其特征在于, 包括输注泵主体, 所述输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件, 所述微流组件将从所述输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向所述输注泵主体的出口输出;

所述输注泵主体呈具有中空内腔且两端贯通的结构, 所述输注泵主体包括内设有接口的出口外壳以及与所述出口外壳固定连接的进口外壳; 所述出口外壳与所述进口外壳之间安装有卡圈, 所述卡圈将所述中空内腔分隔为第一内腔和第二内腔, 所述卡圈与所述进口外壳之间安装有自带切缝的加药胶塞; 所述接口与所述出口外壳的连接处贯通地设有出口外壳通孔, 所述卡圈贯通地设有卡圈通孔, 所述进口外壳贯通地设有进口外壳通孔, 所述出口外壳通孔、所述第一内腔、所述卡圈通孔、所述第二内腔以及所述进口外壳通孔之间连通; 所述微流组件包括在长度方向上具有贯通孔的支撑管、套设于所述支撑管外且两端与所述支撑管密封的弹性管、位于所述支撑管左侧的一对密封垫以及位于该对所述密封垫之间的微孔薄片, 所述支撑管的侧壁贯通设置有多多个支撑管通孔;

所述接口具有贯通的安装孔, 所述密封垫、所述微孔薄片、所述支撑管的左端以及所述弹性管的左端安装于所述安装孔中, 且所述弹性管与所述安装孔过盈配合, 所述支撑管的右端以及所述弹性管的右端安装于所述卡圈中, 且所述弹性管与所述卡圈过盈配合, 所述卡圈在连接所述弹性管的位置处开设有卡圈注液口;

所述安装孔、所述微孔薄片的微孔、所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连

通,所述弹性管的内腔、所述支撑管通孔、所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通。

3.一种具有持续正压输出功能的输注泵,其特征在于,包括输注泵主体,所述输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件,所述微流组件将从所述输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向所述输注泵主体的出口输出;

所述输注泵主体呈具有中空内腔且两端贯通的结构,所述输注泵主体包括内设有接口的出口外壳以及与所述出口外壳固定连接的进口外壳;所述出口外壳与所述进口外壳之间安装有卡圈,所述卡圈将所述中空内腔分隔为第一内腔和第二内腔,所述卡圈与所述进口外壳之间安装有自带切缝的加药胶塞;所述接口与所述出口外壳的连接处贯通地设有出口外壳通孔,所述卡圈贯通地设有卡圈通孔,所述进口外壳贯通地设有进口外壳通孔,所述出口外壳通孔、所述第一内腔、所述卡圈通孔、所述第二内腔以及所述进口外壳通孔之间连通,所述微流组件包括在长度方向上具有贯通孔的微孔管、分别安装于所述微孔管两端的进口连接座和出口连接座、以及两端分别与所述进口连接座和所述出口连接座连接的弹性管、分别安装于弹性管的进口卡圈和出口卡圈,所述出口连接座具有贯通的安装孔,所述微孔管与所述出口连接座安装孔密封粘结,所述进口连接座和所述微孔管间隙配合,所述弹性管两端具有法兰结构,位于所述进口连接座一端的所述弹性管的法兰通过所述进口卡圈挤压密封固定,位于所述出口连接座一端的所述弹性管的法兰与所述出口卡圈通过挤压密封固定;

所述出口外壳内壁设有若干筋条,其在弹性管膨胀贴壁后可以起到连通第一内腔前后部分的作用,所述进口连接座和进口卡圈设有排气孔,其可以连通第一内腔和第二内腔,以及连通进口外壳通孔。

4.根据权利要求3所述的具有持续正压输出功能的输注泵,其特征在于,所述微孔管的贯通孔中设有微细丝,所述微细丝与微孔管孔壁形成微小贯通间隙。

5.一种输液接头,其特征在于,包括输液接头主体和输注泵主体,所述输注泵为权利要求1-4中任一所述的具有持续正压输出功能的输注泵。

6.根据权利要求5所述的输液接头,其特征在于,所述输液接头主体包括输液接头主体外壳以及设置于所述输液接头主体外壳内的活塞结构,所述输液接头主体外壳的上端开口并形成母鲁尔接口,所述输液接头主体外壳的侧壁形成有接管通孔;所述活塞结构包括内设于所述输液接头主体外壳内靠近所述母鲁尔接口处的活塞杆,所述活塞杆与所述输液接头主体外壳之间安装密封圈,所述活塞杆的底部安装弹簧,所述弹簧的两端分别抵靠所述活塞杆的底部以及安装于所述输液接头主体外壳的内底部的限位垫。

7.一种持续输注留置针,其特征在于,包括依次连接的针管组件、止流夹、软管和输液接头,所述输液接头为权利要求5或6所述的输液接头。

一种持续输注无夹留置针

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种持续输注无夹留置针。

背景技术

[0002] 现有的留置针、中心静脉导管、经外周中心静脉导管和输液港等各种留置导管越来越多的应用于临床各种药液输注的治疗中,因其可避免反复穿刺对患者带来的伤害,大大的降低了患者治疗疾病的痛苦,并提高了医务人员的护理效率。

[0003] 但留置导管造成血液回流凝固导致导管堵塞的问题却一直没有得到彻底解决,其主要原因有血液的自然扩散、管道压力变化(肢体日常活动、打喷嚏咳嗽、婴孩多动哭闹)、血液粘稠和护理人员封管不当,前者原因都是无法避免的因素,后者更是消耗了大量医疗资源对护理人员进行培训,且仍然因各种原因不能完全避免操作失误。

[0004] 本发明欲解决上述如肝素帽、正压接头等输液接头在输液管路封管后不能持续产生正压的问题,从而彻底解决留置导管在血管中有血液回流产生血栓造成堵塞的难题,且无需护理人员具备封管技能,简化输液流程,另外无夹留置针可以降低患者留置导管的不适感。

[0005] 现有临床使用中只有在注射器离开接头的瞬间产生正压的正压接头,持续约2秒钟,在留置期间是没有正压的,无法满足大多数患者隔天输液的需求。

[0006] 并且现有技术中所涉及的持续正压接头及留置针,均因功能缺陷、工艺问题、成本较高、外形臃肿等问题难以实现市场化需求;本发明则解决了以上所有问题。

发明内容

[0007] 本发明解决的是现有留置针等各种留置导管在输液管路封管后不能持续产生正压而导致的导管回血和堵塞问题。

[0008] 为解决上述的技术问题,本发明技术方案提供一种具有持续正压输出功能的输注泵,其中,包括输注泵主体,所述输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件,所述微流组件将从所述输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向所述输注泵主体的出口输出。

[0009] 可选地,所述输注泵主体呈具有中空内腔且两端贯通的结构,所述输注泵主体包括内设有接口的出口外壳以及与所述出口外壳固定连接的进口外壳;所述出口外壳与所述进口外壳之间安装有卡圈,所述卡圈将所述中空内腔分隔为第一内腔和第二内腔,所述卡圈与所述进口外壳之间安装有自带切缝的加药胶塞;所述接口与所述出口外壳的连接处贯通地设有出口外壳通孔,所述卡圈贯通地设有卡圈通孔,所述进口外壳贯通地设有进口外壳通孔,所述出口外壳通孔、所述第一内腔、所述卡圈通孔、所述第二内腔以及所述进口外壳通孔之间连通。

[0010] 可选地,所述微流组件包括在长度方向上具有贯通孔的微孔管、间隙配合地套设于所述微孔管外的支撑管以及套设于所述支撑管外且两端与所述支撑管密封的弹性管;所

述支撑管与所述微孔管之间具有间隙,所述支撑管的侧壁贯通设置有多多个支撑管通孔,所述支撑管的左端出口与所述微孔管之间密封,所述支撑管通孔、所述间隙和所述支撑管的右端出口之间连通;

[0011] 所述接口具有贯通的安装孔,所述弹性管、所述支撑管和所述微孔管的两端分别安装于所述安装孔、所述卡圈中,所述弹性管、所述支撑管和所述微孔管的右端口齐平,且所述弹性管的右端与所述卡圈过盈配合,所述微孔管的左端伸出所述支撑管的左端且与所述安装孔过盈配合;

[0012] 所述卡圈在连接所述微孔管的位置处开设有卡圈注液口,所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通,所述弹性管的内腔、所述支撑管通孔、所述间隙、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通。

[0013] 可选地,所述微流组件包括在长度方向上具有贯通孔的支撑管、套设于所述支撑管外且两端与所述支撑管密封的弹性管、位于所述支撑管左侧的一对密封垫以及位于该对所述密封垫之间的微孔薄片,所述支撑管的侧壁贯通设置有多多个支撑管通孔;

[0014] 所述接口具有贯通的安装孔,所述密封垫、所述微孔薄片、所述支撑管的左端以及所述弹性管的左端安装于所述安装孔中,且所述弹性管与所述安装孔过盈配合,所述支撑管的右端以及所述弹性管的右端安装于所述卡圈中,且所述弹性管与所述卡圈过盈配合,所述卡圈在连接所述弹性管的位置处开设有卡圈注液口;

[0015] 所述安装孔、所述微孔薄片的微孔、所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通,所述弹性管的内腔、所述支撑管通孔、所述贯通孔、所述卡圈注液口和所述切缝之间连通。

[0016] 可选地,所述微流结构包括在长度方向上具有贯通孔的微孔管、分别安装于所述微孔管两端的进口连接座和出口连接座、以及两端分别与所述进口连接座和所述出口连接座连接的弹性管、分别安装于弹性管的进口卡圈和出口卡圈,所述出口连接座具有贯通的安装孔,所述微孔管与所述出口连接座安装孔密封连接,所述进口连接座和所述微孔管间隙配合,所述弹性管两端具有法兰结构,位于所述进口连接座一端的所述弹性管的法兰通过所述进口卡圈挤压密封固定,位于所述出口连接座一端的所述弹性管的法兰与所述出口卡圈通过挤压密封固定。另外所述出口外壳内壁设有筋条,其在弹性管膨胀贴壁后可以起到连通第一内腔前后部分的作用,所述进口连接座和进口卡圈设有排气孔,其可以连通第一内腔和第二内腔,以及连通进口外壳通孔。

[0017] 可选地,所述微孔管的贯通孔中设有微细丝,所述微细丝与微孔管孔壁形成微小贯通间隙。

[0018] 为解决上述的技术问题,本发明技术方案还提供一种输液接头,其中,包括输液接头主体和与输注泵主体,所述输注泵为上述任意所述的具有持续正压输出功能的输注泵。

[0019] 可选地,所述输液接头主体包括输液接头主体外壳以及设置于所述输液接头主体外壳内的活塞结构,所述输液接头主体外壳的上端开口并形成母鲁尔接口,所述输液接头主体外壳的侧壁形成有接管通孔;所述活塞结构包括内设于所述输液接头主体外壳内靠近所述母鲁尔接口处的活塞杆,所述活塞杆与所述输液接头主体外壳之间安装密封圈,所述活塞杆的底部安装弹簧,所述弹簧的两端分别抵靠所述活塞杆的底部以及安装于所述输液接头主体外壳的内底部的限位垫。

[0020] 为解决上述的技术问题,本发明技术方案还提供一种持续输注留置针,其中,包括依次连接的针管组件、软管、止流夹和输液接头,所述输液接头为上述的输液接头。

[0021] 另外还有一种持续输注无夹留置针,其中,包括依次连接的针管组件、软管和输液接头,所述输液接头为上述的输液接头。

[0022] 本发明技术方案的有益效果是:

[0023] 本发明的输注泵通过内部设置微流组件,实现可持续产生正压达到 24小时以上的微流,完全可以满足大多数患者隔天输液的需求,从而实现在输液间歇期留置导管内一直有生理盐水等药液对导管进行冲刷以防止血管内形成血栓,且无需医护人员定时进行冲封管,有效地解决了留置导管内由于血液回流凝固导致堵塞的问题。

附图说明

- [0024] 图1为本发明实施例一中输注泵的结构示意图;
- [0025] 图2为本发明实施例一中输注泵的剖视图;
- [0026] 图3为本发明实施例二中输注泵的剖视图;
- [0027] 图4为本发明实施例三中输注泵的剖视图;
- [0028] 图5为本发明实施例四中输注泵的剖视图;
- [0029] 图6为本发明实施例五中输液接头的结构示意图;
- [0030] 图7为图6的剖视图;
- [0031] 图8为本发明实施例五中输液接头与留置针的安装示意图;
- [0032] 图9为本发明实施例六中输液接头的结构示意图;
- [0033] 图10为图9的剖视图;
- [0034] 图11为本发明实施例一、二、三、四中输注泵与留置针的通用安装示意图;
- [0035] 图12为本发明实施例六中输液接头的一种使用状态图;
- [0036] 图13为本发明实施例六中输液接头的另一种使用状态图;
- [0037] 图14为本发明实施例七中输液接头与留置针的安装示意图;
- [0038] 图15为图14的剖视图;
- [0039] 图16为本发明实施例八中输液接头与留置针的安装示意图;
- [0040] 图17为图16的剖视图;
- [0041] 图18为本发明实施例八中输液接头的剖视图;
- [0042] 图19为本发明实施例九中输液接头与留置针的安装示意图;
- [0043] 图20为图19的剖视图;
- [0044] 图21为本发明实施例九中输液接头的剖视图;
- [0045] 图22为本发明实施例九中输液接头的立体图;
- [0046] 图23为图22中A处的放大图。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 实施例一

[0053] 请参见图1、图2和图11所示,示出了一种实施例的一种具有持续正压输出功能的输注泵100,其中,包括输注泵主体,输注泵主体中安装有可产生持续正压微流的微流组件,微流组件将从输注泵主体的入口注入的药液转换为缓慢的持续正压微流而向输注泵主体的出口输出。

[0054] 如图2所示,本实施例中,输注泵主体呈具有中空内腔且两端贯通的结构,输注泵主体包括内设有接口205(在本实施例中接口205优选地为公鲁尔接口)的出口外壳2以及与出口外壳2固定连接的进口外壳1;出口外壳2与进口外壳1之间安装有卡圈6,卡圈6将中空内腔分隔为第一内腔200和第二内腔300,卡圈6与进口外壳1之间安装有自带切缝701的加药胶塞7;接口205与出口外壳2连接处贯通地设有出口外壳通孔201,卡圈6贯通地设有卡圈通孔601,进口外壳1贯通地设有进口外壳通孔101,出口外壳通孔201、第一内腔200、卡圈通孔601、第二内腔300以及进口外壳通孔101之间连通。

[0055] 本实施例中,微流组件包括在长度方向上具有贯通孔501的微孔管5、间隙配合地套设于微孔管5外的支撑管4以及套设于支撑管4外且两端与支撑管4密封的弹性管3(充盈状态);支撑管4与微孔管5之间具有间隙451,支撑管4的侧壁贯通设置有多组支撑管通孔401,支撑管4的左端出口与微孔管5之间密封,支撑管通孔401、间隙451和支撑管4的右端出口之间连通。

[0056] 接口205具有贯通的安装孔2051,弹性管3(充盈状态)、支撑管4和微孔管5的两端分别安装于安装孔2051、卡圈6中,弹性管3(充盈状态)、支撑管4和微孔管5的右端口齐平,且弹性管3(充盈状态)的右端与卡圈6过盈配合,微孔管5的左端伸出支撑管4的左端且与安装孔2051过盈配合。

[0057] 卡圈6在连接微孔管5的位置处开设有卡圈注液口602,贯通孔501、卡圈注液口602和切缝701之间连通,弹性管3(充盈状态)的内腔、支撑管通孔401、间隙451、卡圈注液口602和切缝701之间连通。

[0058] 当注射器从进口外壳1插入挤压加药胶塞7使得加药胶塞7的切缝701 打开,药液从卡圈注液口602-间隙451-支撑管通孔401流入进弹性管3(充盈状态)的内腔中,当注射器拔出时加药胶塞7时,切缝701回复并密封,此时弹性管3(充盈状态)的内腔由于注入药液后体积膨胀变大而产生向内收缩力,收缩力使得弹性管3(充盈状态)的内腔中的药液通过支撑管通孔 401-间隙451-卡圈注液口602-贯通孔501而从微孔管5的左侧出口端流出,从而实现药液的缓慢持续流出。

[0059] 如图11所示,本实施例中公开了一种留置针,包括依次连接的针管组件17、软管15、安装于所述软管上的止流夹16、输液接头20以及输注泵100,其中输注泵100为上述的具有持续正压输出功能的输注泵。

[0060] 实施例二

[0061] 请参见图1、图3和图11所示,示出了一种实施例的一种具有持续正压输出功能的输注泵,其中,实施例二中的输注泵100中微流组件的结构与实施例一基本相同,唯一不同之处在于,实施例二的微孔管5的贯通孔501 中设置有微细丝14,微细丝14与贯通孔501形成微小贯通间隙。实施例二中的工作原理与实施例一相同,在此不赘述。

[0062] 本实施例中通过在普通机械输注泵中的微孔管5的贯通孔501中置入一根微细丝14,通过微细丝14将贯通孔501的流道截面积进一步缩小,从而实现更小流量的持续正压微流的控制,此为一种新型微流量输注泵。

[0063] 如图11所示,本实施例中公开了一种留置针,包括依次连接的针管组件17、软管15、安装于所述软管上的止流夹16、输液接头20以及输注泵100,其中输注泵100为上述的具有持续正压输出功能的输注泵。

[0064] 实施例三

[0065] 请参见图1、图4和图11所示,示出了一种实施例的一种具有持续正压输出功能的输注泵,其中,实施例三的输注泵100中微流组件的结构与实施例一、二均不同,该输注泵100的结构具体如下所述。

[0066] 本实施例中,微流组件包括在长度方向上具有贯通孔402的支撑管4、套设于支撑管4外且两端与支撑管4密封的弹性管3(充盈状态)、位于支撑管4左侧的一对密封垫18以及位于该对密封垫18之间的具有贯通的微孔191 的微孔薄片19,支撑管4的侧壁贯通设置有多个支撑管通孔401。

[0067] 接口205具有贯通的安装孔2051,密封垫18、微孔薄片19、支撑管4 的左端以及弹性管3(充盈状态)的左端安装于安装孔2051中,且弹性管3(充盈状态)与安装孔2051过盈配合,支撑管4的右端以及弹性管3(充盈状态)的右端安装于卡圈6中,且弹性管3(充盈状态)与卡圈6过盈配合,卡圈6在连接弹性管3(充盈状态)的位置处开设有卡圈注液口602。

[0068] 安装孔2051、微孔薄片19的微孔191、贯通孔402、卡圈注液口602 和切缝701之间连通,弹性管3(充盈状态)的内腔、支撑管通孔401、贯通孔402、卡圈注液口602和切缝701之间连通。

[0069] 当注射器从进口外壳1插入挤压加药胶塞7使得加药胶塞7的切缝701 打开,药液

从卡圈注液口602-贯通孔402-支撑管通孔401流入进弹性管3(充盈状态)的内腔中,当注射器拔出时加药胶塞7时,切缝701回复并密封,此时弹性管3(充盈状态)的内腔由于注入药液后体积膨胀变大而产生向内收缩力,收缩力使得弹性管3(充盈状态)的内腔中的药液通过支撑管通孔401-贯通孔402-微孔191而从微孔薄片19的左侧出口端流出,从而实现药液的缓慢持续流出。

[0070] 如图11所示,本实施例中公开了一种留置针,包括依次连接的针管组件17、软管15、安装于所述软管上的止流夹16、输液接头20以及输注泵100,其中输注泵100为上述的具有持续正压输出功能的输注泵。

[0071] 实施例四

[0072] 请参见图1、图5和图11所示,示出了一种实施例的一种具有持续正压输出功能的输注泵,其中,实施例四中的输注泵100的微流安装结构与实施例一、二、三均不相同,该输注泵100的结构具体如下所述。

[0073] 微流结构包括在长度方向上具有贯通孔501的微孔管5、置于微孔管内的微细丝14、分别安装于所述微孔管5两端的进口连接座23和公鲁尔接口205、以及两端分别与所述进口连接座23和所述公鲁尔接口205连接的弹性管3(充盈状态)、分别安装于弹性管3(充盈状态)的进口卡圈22和出口卡圈21,所述公鲁尔接口205具有贯通的安装孔,所述微孔管5与所述公鲁尔接口205安装孔密封连接,所述进口连接座23和所述微孔管5间隙配合,所述弹性管3(充盈状态)两端具有法兰301结构,位于所述进口连接座23一端的所述弹性管3(充盈状态)的法兰301通过所述进口卡圈22挤压密封固定,位于所述公鲁尔接口205一端的所述弹性管3(充盈状态)的法兰301与所述出口卡圈21通过挤压密封固定。

[0074] 所述出口外壳2内壁设有筋条210,其在弹性管3膨胀贴壁后可以起到连通第一内腔200前后部分的作用,所述进口连接座23设有通孔230,进口卡圈设有通孔220,连接座通孔230可以通过进口卡圈通孔220连通第一内腔200和第二内腔300,以及连通进口外壳通孔101。

[0075] 当注射器从进口外壳1插入挤压加药胶塞7使得加药胶塞7的切缝701打开,药液从进口连接座注液口231进入到进口连接座与微孔管之间的间隙,然后直接流入进弹性管3(充盈状态)的内腔中,当注射器拔出时加药胶塞7时,切缝701回复并密封,此时弹性管3(充盈状态)的内腔由于注入药液后体积膨胀变大而产生向内收缩力,收缩力使得弹性管3(充盈状态)的内腔中的药液通过进口连接座与微孔管之间的间隙-进口连接座注液口231-贯通孔501与微细丝14的间隙而从微孔管5的左侧出口端流出,从而实现药液的缓慢持续流出。

[0076] 如图11所示,本实施例中公开了一种留置针,包括依次连接的针管组件17、软管15、安装于所述软管上的止流夹16、输液接头20以及输注泵100,其中输注泵100为上述的具有持续正压输出功能的输注泵。

[0077] 值得注意的是,实施例一、二、三、四中的材料、尺寸、功能等细节如下所示。

[0078] 弹性管3(充盈状态)材料由硅胶、橡胶或者乳胶等弹性材料制成,支撑管4由PC、PVC或者不锈钢等高分子或者金属材料制成,微孔管5由PVC、PC、玻璃或者不锈钢等高分子或者金属材料制成,微细丝14由PC、PVC、尼龙、PTFE、PEEK、镍钛合金或者不锈钢材料等高分子或者金属材料制成,微孔薄片19由PC、PVC、尼龙、PTFE、PEEK、玻璃、镍钛合金或者不锈

钢材料等高分子或者金属材料制成。

[0079] 微孔管孔的截面形状可为圆形、椭圆形、方形、多边形,微细丝的截面形状可为圆形、椭圆形、方形、多边形。

[0080] 圆形微孔管5孔径为0.01-1mm,长度为1-50mm,圆形微细丝14直径为0.01-1mm,长度为1-50mm,微孔薄片19的微孔191孔径为 0.001-0.01mm,微孔薄片19的厚度为0.01-1mm。

[0081] 弹性管3(充盈状态)的内腔可储存药液容量为0.05-5ml。

[0082] 输注泵100的正压持续时间为8-168小时,优选24-72小时。

[0083] 值得注意的是,在实施例一至四种,即如图2至图4中,在卡圈6 的进口端都安装有药液过滤膜24,用于过滤杂质。

[0084] 实施例五

[0085] 请参见图6、图7和图8所示,示出了一种具有持续正压输出功能的输注泵的输液接头,包括输注泵100以及与固定连接的输液接头主体,而输液接头主体的上端设计为母鲁尔接口202,下端设计为公鲁尔接口205的结构,此输液接头可连接于一般的普通输液管路中(如图8所示),并可实现管路的正常输液和间歇期管路的持续流通,比如连接到静脉留置针、中心静脉导管和经外周中心静脉导管的接口。值得注意的是,本实施例中的输注泵100的主要结构不变且具体工作原理与实施例一、二、三、四均相同,在此不赘述。

[0086] 实施例六

[0087] 请参见图9、图10、图12和图13所示,示出了一种具有持续正压输出功能的输注泵的输液接头,其中,本实施例的输注泵100将出口外壳2 设置一输液接头主体,此输液接头主体为T形结构,具体为输液接头主体外壳8上端为母鲁尔接口202,一侧设置一公鲁尔接口205,另一侧连接出口外壳2,输液接头主体外壳8内部设置一活塞杆9,此活塞杆9上细下粗,并在上端和下端各设置一密封圈10,活塞杆9内部置有一弹簧11,弹簧11另一端与一限位垫12相抵,限位垫12与输液接头主体外壳8的下端固定连接,当注射器与母鲁尔接口202对接时,注射器的注射头推动活塞杆9下移同时压缩弹簧11,可以打通管路注入药液,当注射器与母鲁尔接口202分离,则活塞杆9通过弹簧11回弹密封母鲁尔接口202,同时产生正压。当药液通过输注泵100注入并流入到输液接头主体外壳8 中的内腔81后再流入与之连接的留置针软管中。

[0088] 将此输液接头连接于输液管路中可实现管路的正常输液、冲管后正压分离和间歇期管路的持续流通,比如连接到静脉留置针、中心静脉导管(如图 12)和经外周中心静脉导管(如图13)的接口。输注泵100的主要结构不变且具体工作原理与实施例一、二、三、四均相同,在此不赘述。

[0089] 实施例七

[0090] 请参见图14和图15所示,示出了一种具有持续正压输出功能的输注泵的输液接头,其中,输注泵100与输液接头20一体设置,且输液接头20 被设计为一端为母鲁尔接口202另一端为接管通孔204的结构,可将接管通孔204粘结软管15一端,软管15另一端粘结留置针的针管组件17(如图14所示),软管15中间设有止流夹16,此为一种新型持续正压留置针。输注泵100的主要结构不变且具体工作原理与实施例一、二、三相同,在此不赘述。

[0091] 以上实施例一至实施例七,均为与留置针连接,且在留置针的软管 15上具有止流夹16的结构,且主要为针管组件17、软管15、止流夹16、输液接头20与(输注泵100/与输注泵

100一体成型的输液接头/与输注泵100通过输液接头主体外壳8结合而成的输液接头)结合应用的留置针。而以下实施例八、九均具有输注泵100结构的输液接头与留置针结合应用,并取消了止流夹16和输液接头20的结构,但主要的输注泵100的结构及工作原理与实施例一至实施例七相同,故工作原理不做赘述。

[0092] 实施例八

[0093] 请参见图16、图17和图18所示,示出了一种具有持续正压输出功能的输液接头,其中,本实施例的输注泵100与输液接头主体连接,输液接头主体包括输液接头主体外壳8以及设置于输液接头主体外壳8内的活塞结构,输液接头主体外壳8的上端开口并形成母鲁尔接口202,输液接头主体外壳8的侧壁形成有接管通孔802;活塞结构包括内设于输液接头主体外壳8内靠近母鲁尔接口202处的活塞杆,9活塞杆9与输液接头主体外壳8之间安装密封圈10,活塞杆9的底部安装弹簧11,弹簧11的两端分别抵靠活塞杆9的底部以及安装于输液接头主体外壳8的内底部的限位垫12,将接管通孔802粘结软管15一端,软管15另一端粘结留置针的针管组件 17,中间无需止流夹,此为另一种新型持续输注无夹留置针。输注泵100 的主要结构不变且具体工作原理与实施例一、二、三、四相同,在此不赘述。

[0094] 实施例九

[0095] 请参见图19、图20、图21、图22和图23所示,示出了一种实施例的一种具有持续正压输出功能的输液接头,其中,本实施例的输注泵100 将出口外壳2设计为可实现两个输液连接接口结构,此结构上下对称,本实施例的输液接口为对称结构,因此以一端的结构描述为准即可,不妨碍了解对称的具体结构,参见图19至图23所示,具体为在其中间位置设计一活塞腔208,此活塞腔中放置一弹簧11和活塞9,活塞9上下端各放置一密封圈10,此活塞腔208可与出口外壳2排气孔206连通,实现活塞9 运动时的排气和吸气,然后在活塞腔208外圈设计一流道腔209,此上下连通的流道腔209可通过连通孔207实现连通,且一侧与微孔管5道连通,另一侧与软管15连通,出口外壳2上下各设置一母鲁尔接头202,其无针连接原理和正压原理与实施例五、七相同,软管15另一端粘结留置针的针管组件17,中间无需止流夹,具有该对称结构的输注泵100可连接两个输液管路,此为又一种新型持续输注无夹留置针。输注泵100的主要结构不变且具体工作原理与实施例一、二、三相同,在此不赘述。

[0096] 综上所述,本发明的输注泵通过内部设置微流组件,实现可持续产生正压达到24小时以上的微流,完全可以满足大多数患者隔天输液的需求,从而实现在输液间歇期留置导管内一直有生理盐水等药液对导管进行冲刷以防止血管内形成血栓,且无需医护人员定时进行冲封管,有效地解决了留置针管或其他输液管的管内由于血液回流凝固导致导管堵塞的问题。

[0097] 以上仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

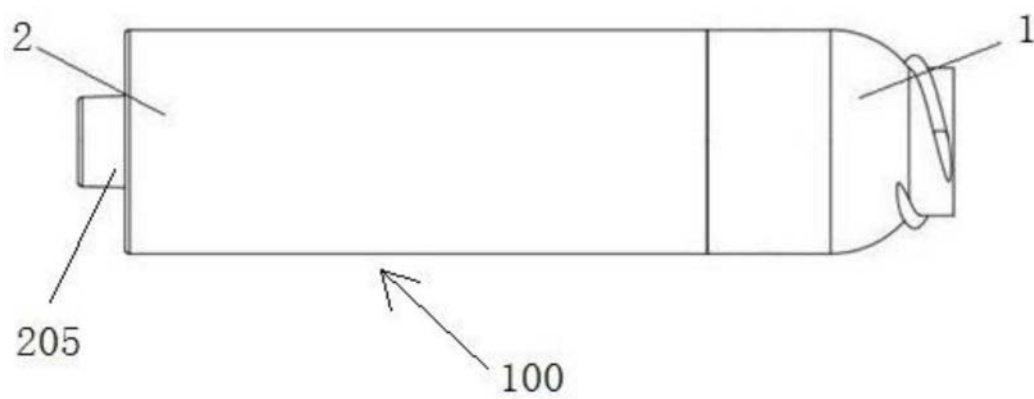


图1

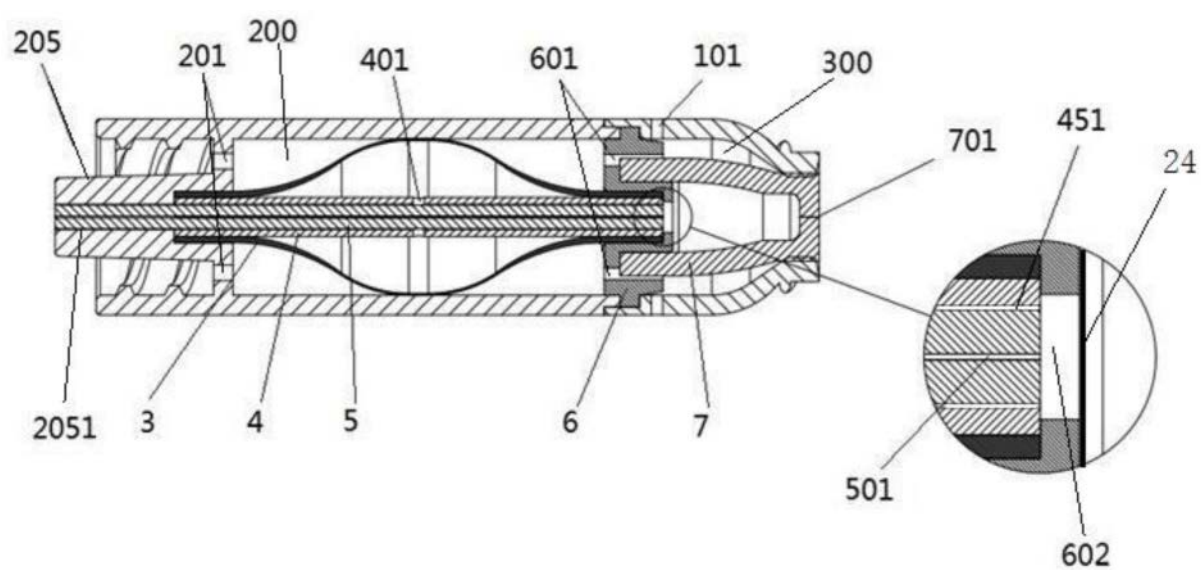


图2

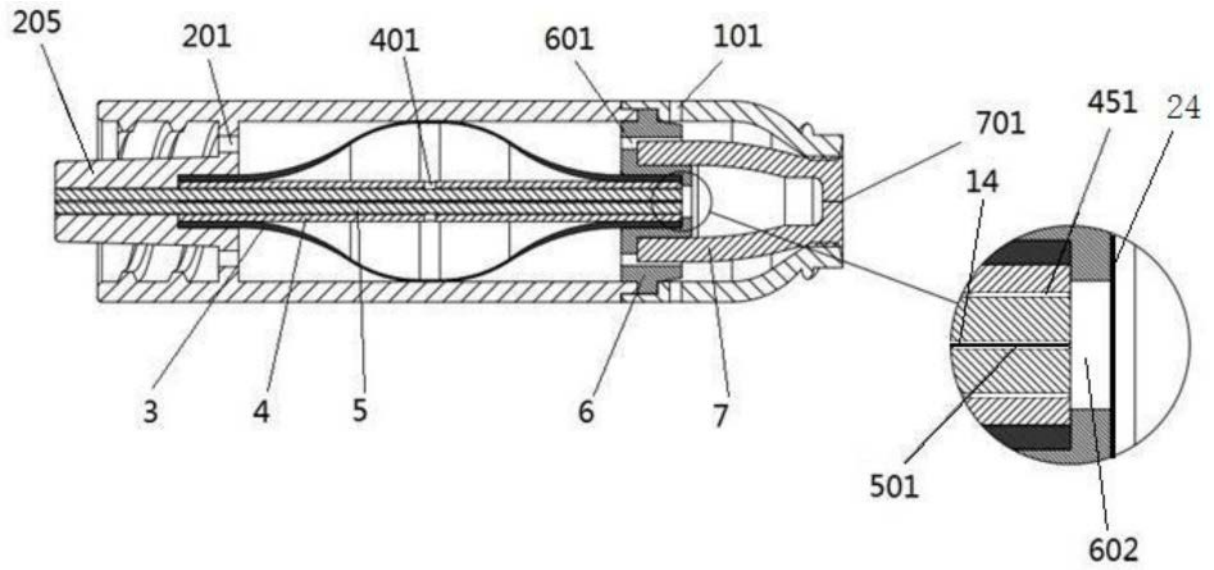


图3

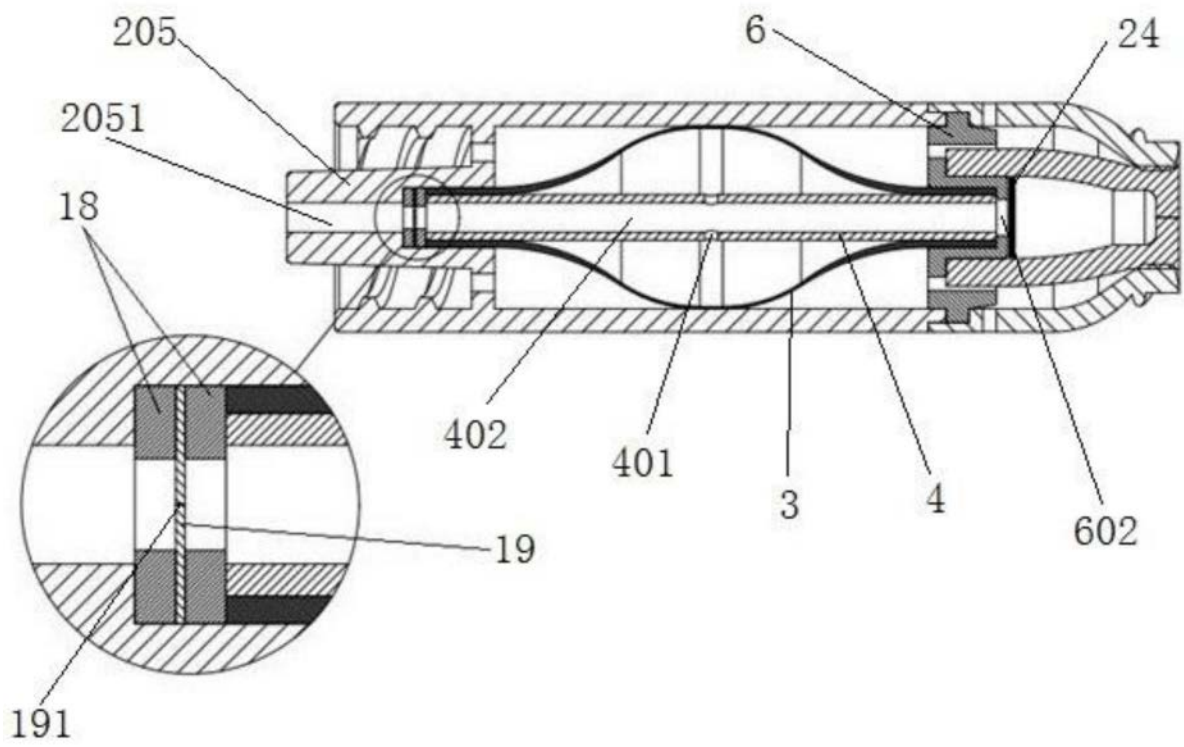


图4

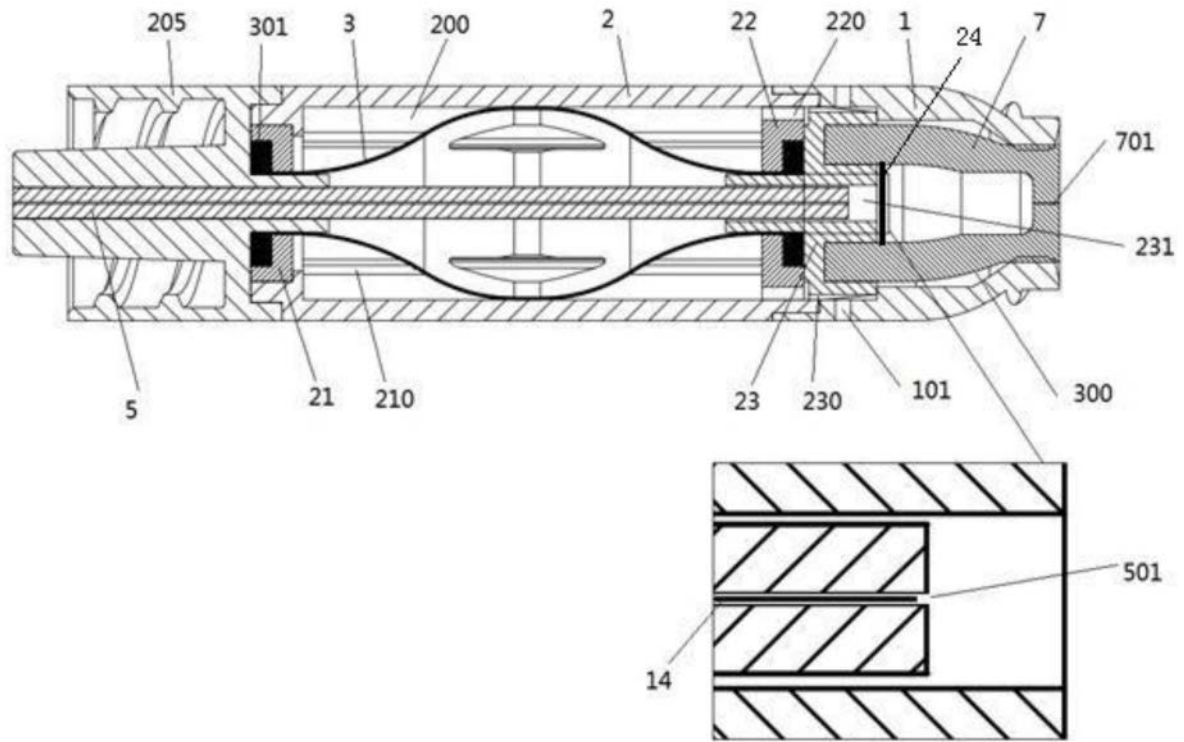


图5

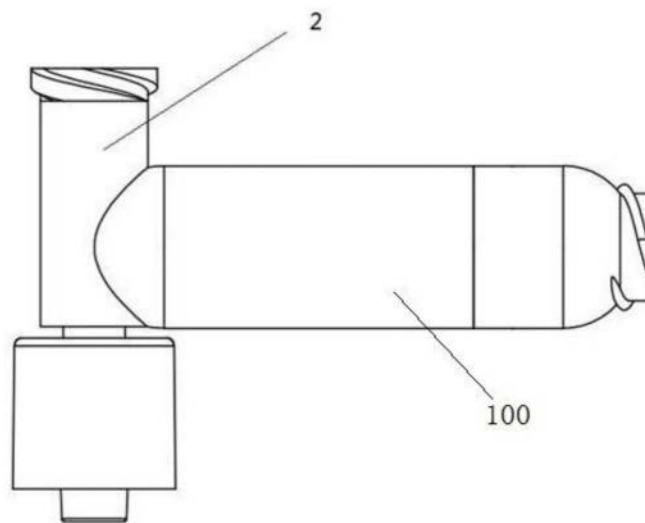


图6

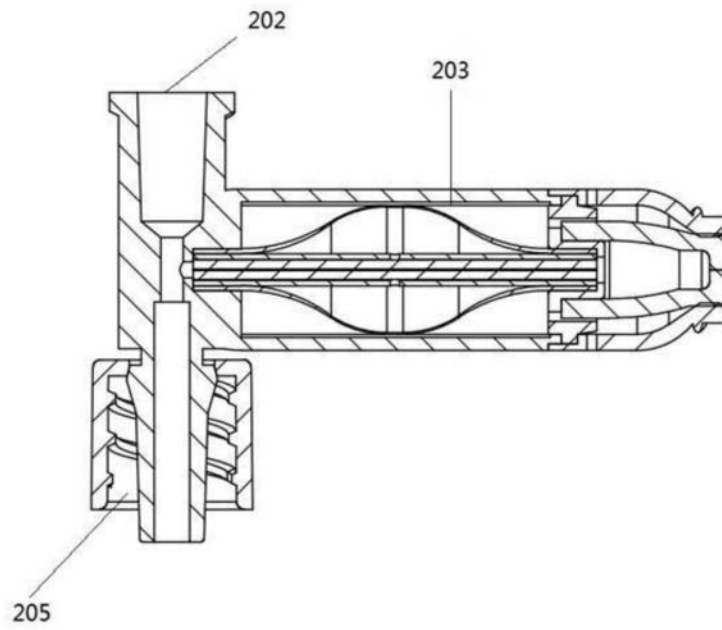


图7

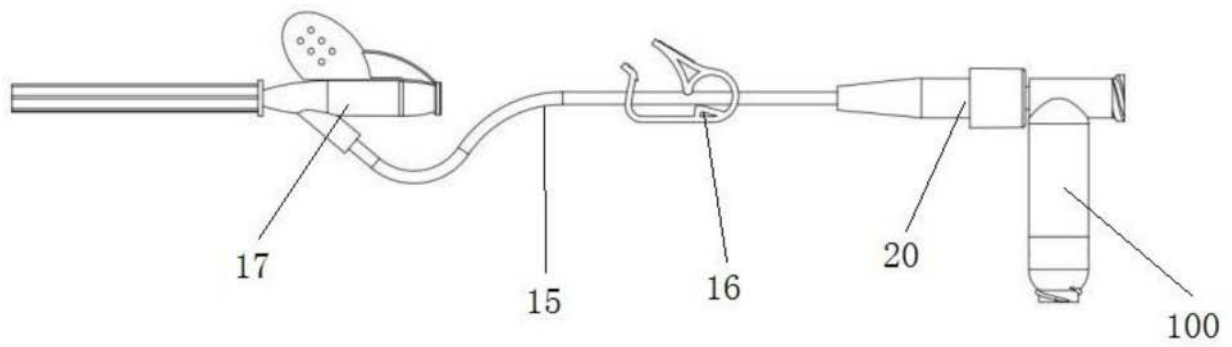


图8

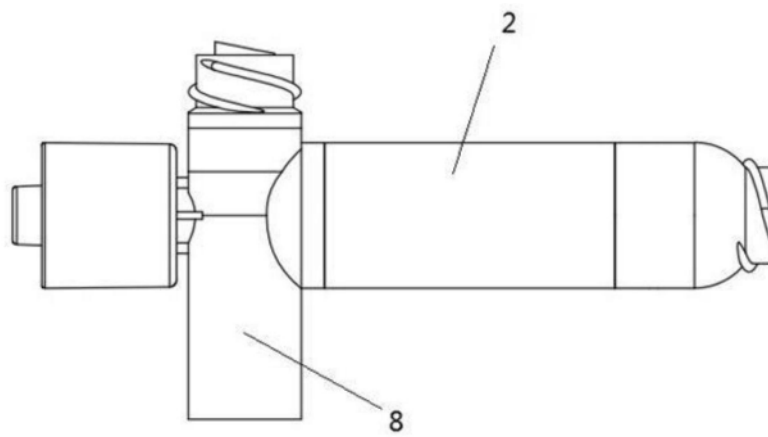


图9

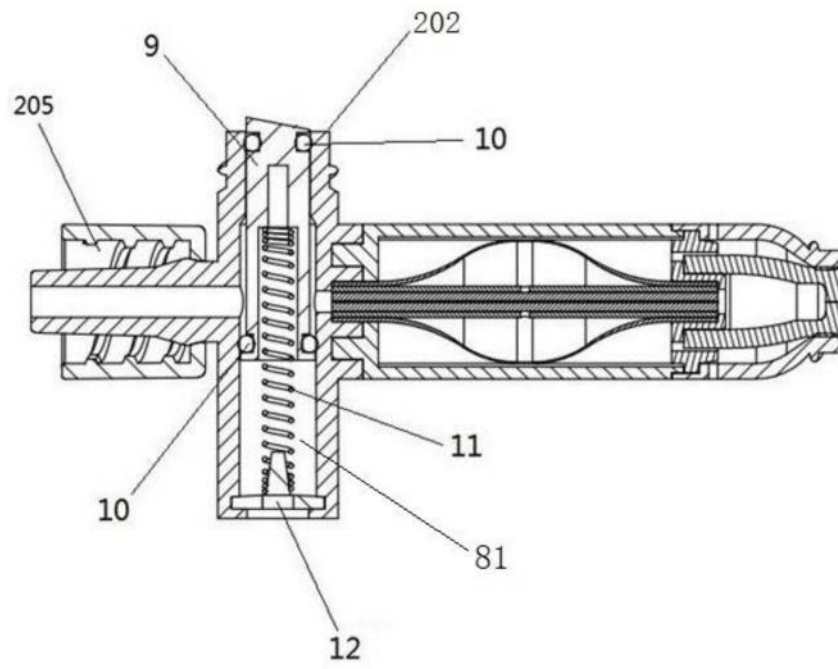


图10

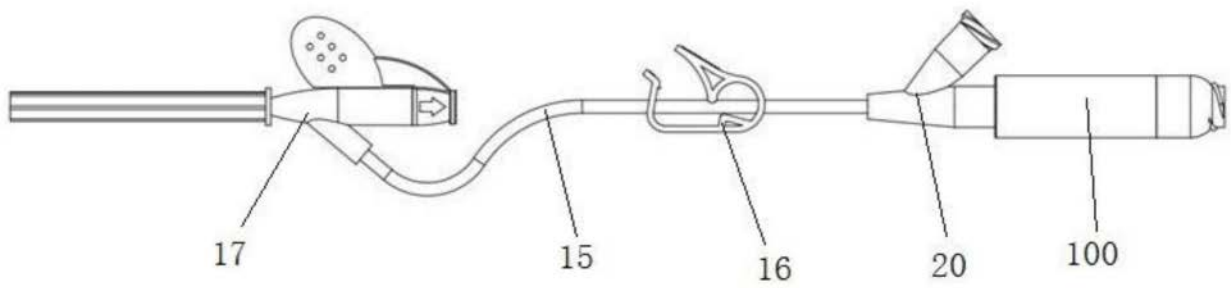


图11

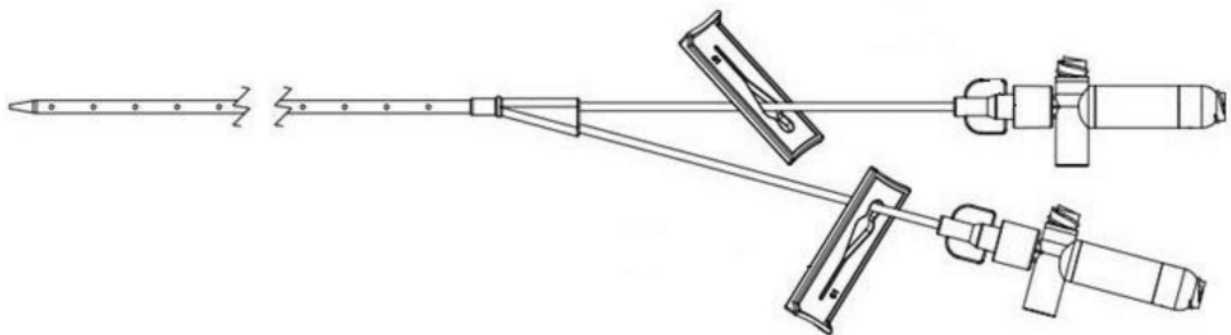


图12



图13

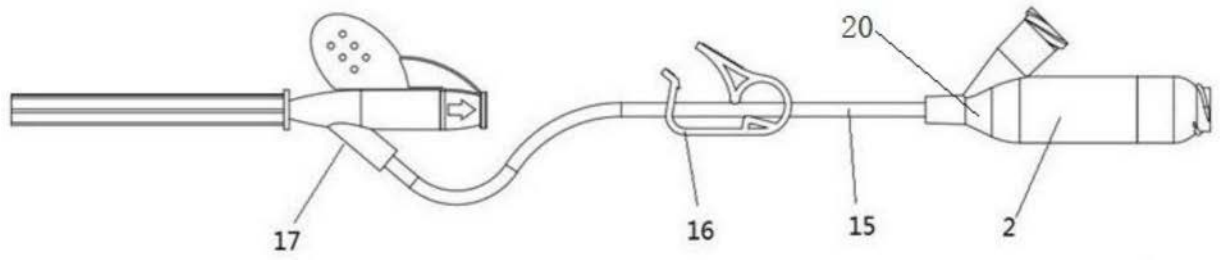


图14

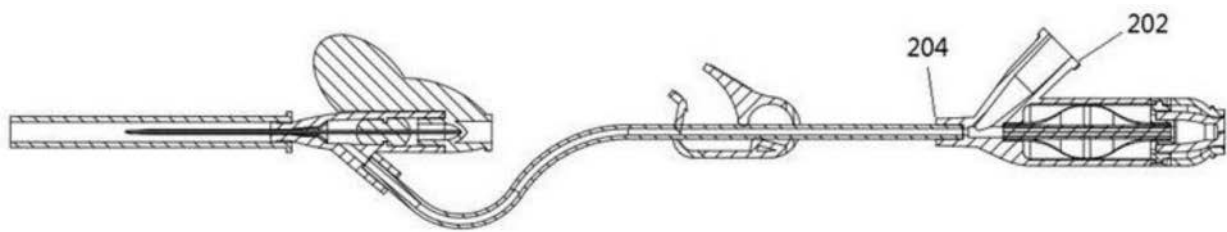


图15

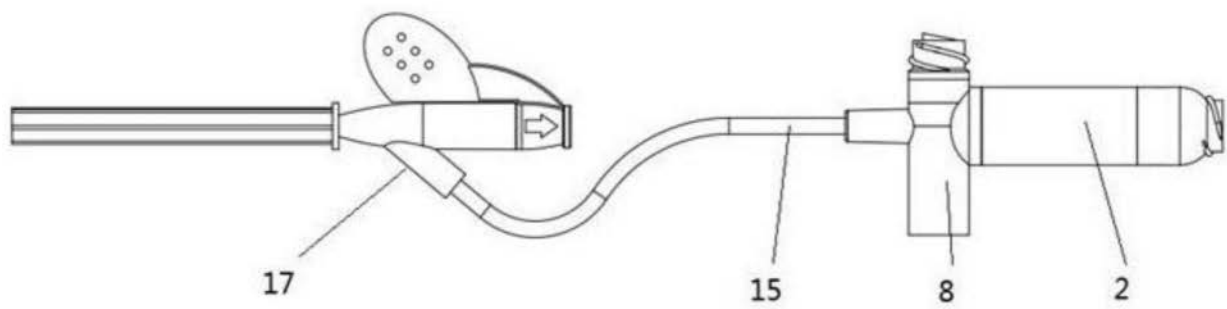


图16

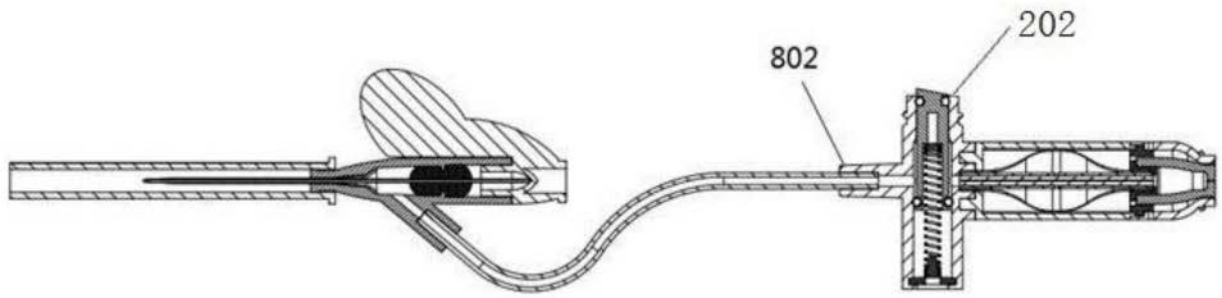


图17

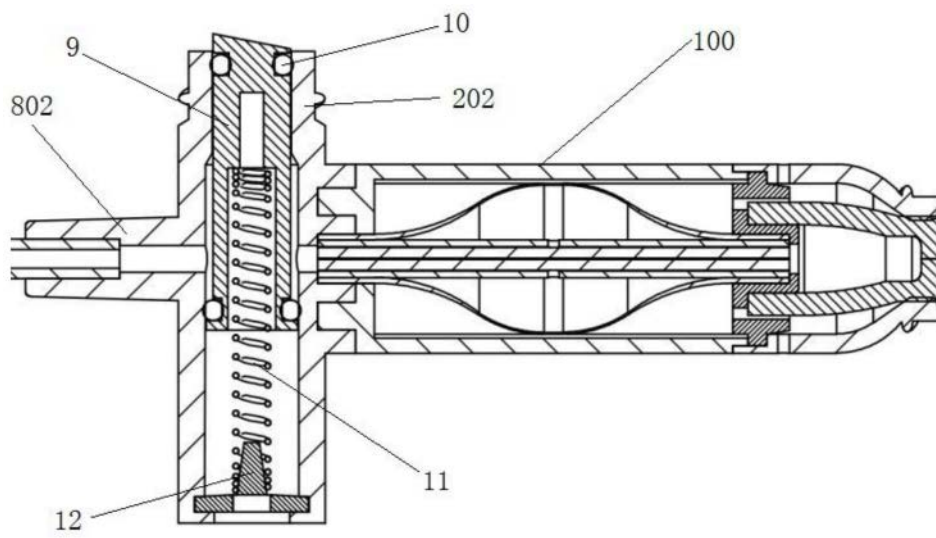


图18

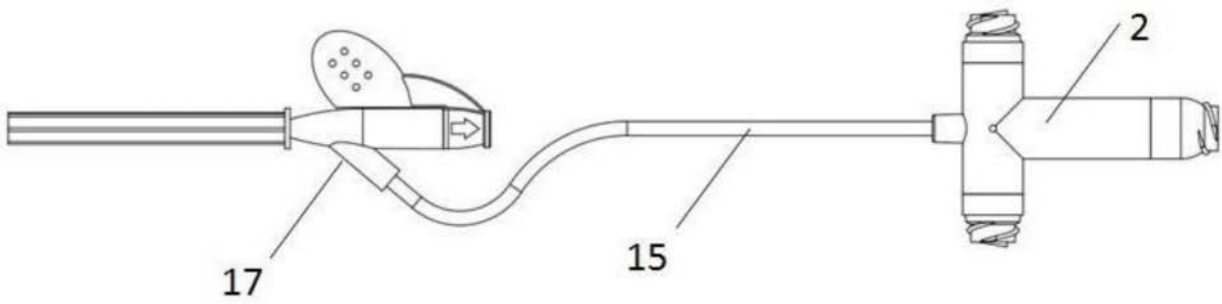


图19

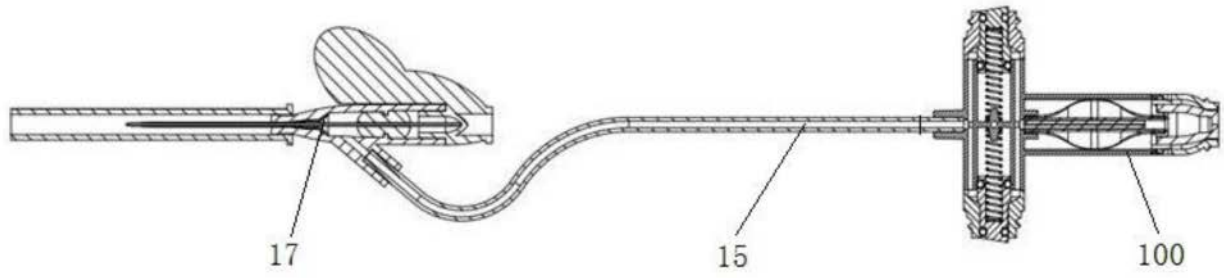


图20

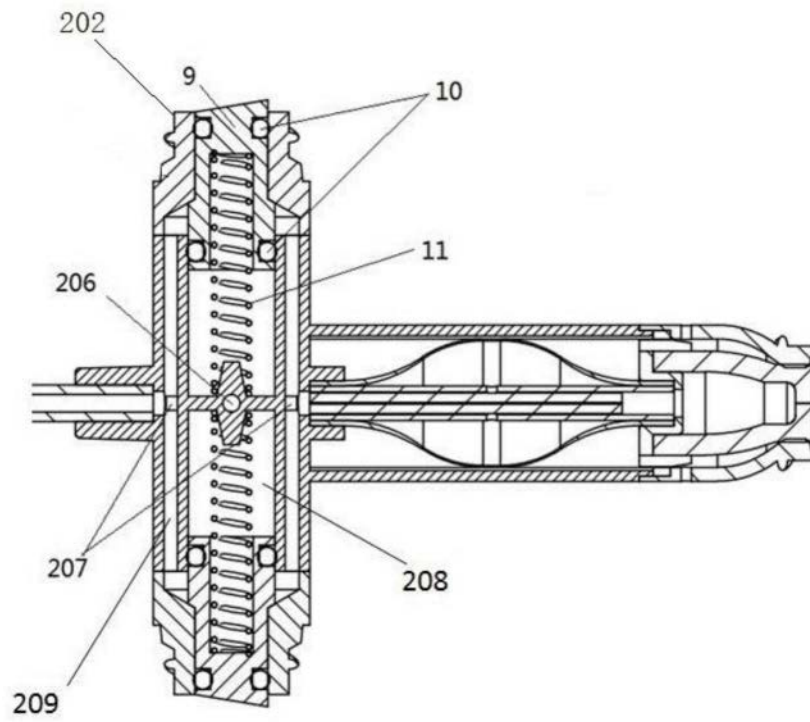


图21

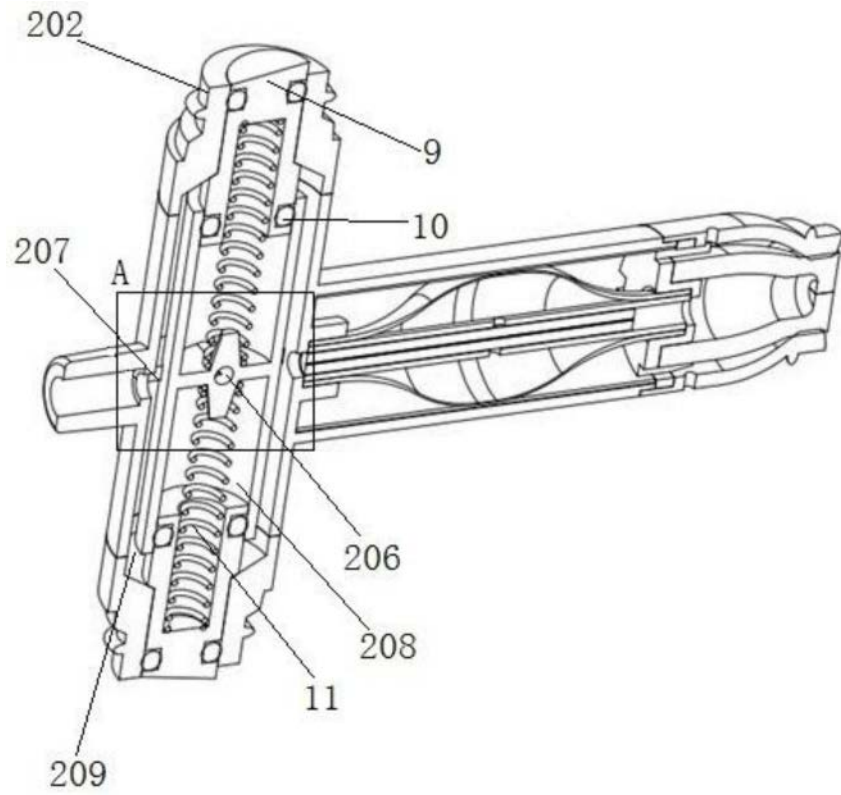


图22

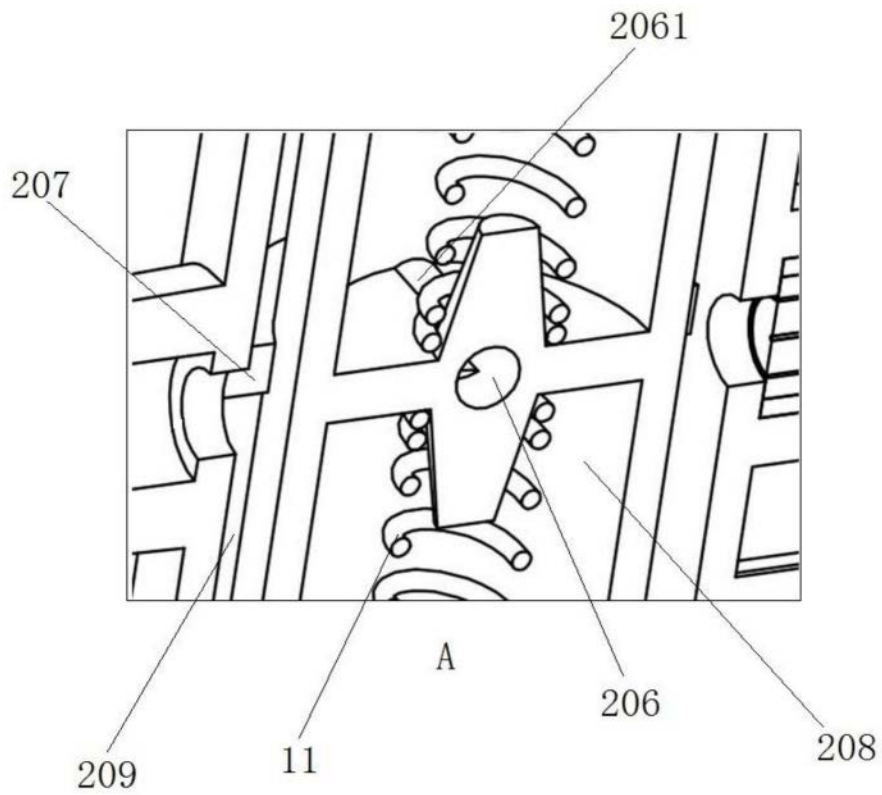


图23