



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204543031 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520174581. 0

(22) 申请日 2015. 03. 26

(73) 专利权人 四川南格尔生物科技有限公司

地址 641403 四川省资阳市简阳市东溪镇奎
星路 28 号

(72) 发明人 孟德颖 廖梓丞 蒋吉峰 王鹏
李川

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 徐宏

(51) Int. Cl.

A61M 1/14(2006. 01)

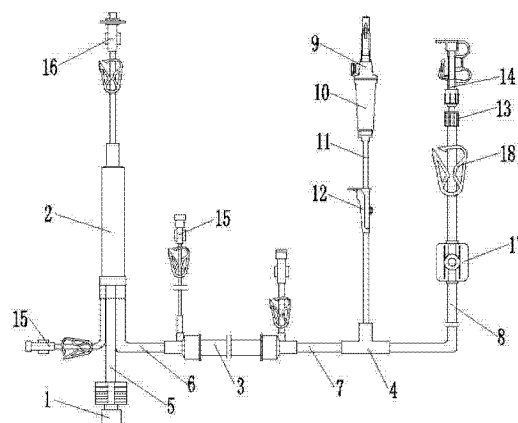
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用
其的循环管路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用其的循环管路,目的在于解决现有的后稀释法耗材无法用于血液高粘等患者,导致患者的经济负担增加的问题。该动脉管路包括连接件、动脉壶、泵管组件、三通等。本实用新型的动脉管路结构合理,使用方便,能够有效简化医护人员的操作,减少管路被污染的风险。其用于后稀释法时,能够有效减少置换液用量,提高清除率,且对血液高粘患者等都适用,具有较好的应用前景。同时,本实用新型提供基于该动脉管路的循环管路。本实用新型能够减少置换液的用量,节省治疗费用,且血流阻力小,不易发生凝血,能满足高凝患者等的需求,有效扩大后稀释法的应用范围,降低患者治疗费用,具有显著的进步意义。



1. 一种后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,包括用于与血液过滤器进口端相连的连接件(1)、动脉壶(2)、泵管组件(3)、三通(4)、用于与盐水盛放装置相连的盐水补充旁路、用于采集患者血液的血液采集组件、第一软管(5)、第二软管(6)、第三软管(7)、第四软管(8),所述连接件(1)通过第一软管(5)与动脉壶(2)相连,所述动脉壶(2)通过第二软管(6)与泵管组件(3)相连,所述泵管组件(3)依次经第三软管(7)、三通(4)、第四软管(8)与血液采集组件相连,所述盐水补充支路与三通(4)相连,所述盐水补充支路能向动脉壶(2)中补充盐水。

2. 根据权利要求1所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,所述盐水补充支路包括穿刺器(9)、与穿刺器(9)连接为一体的滴斗(10)、第五软管(11),所述滴斗(10)通过第五软管(11)与三通(4)相连。

3. 根据权利要求2所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,所述第五软管(11)上设置有流量调节器(12)。

4. 根据权利要求1-3任一项所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,所述血液采集组件包括螺旋锁定接头(13)、与螺旋锁定接头(13)相配合的连通过接头(14)。

5. 根据权利要求1-3任一项所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,还包括用于添加药物的药物添加接头(15)。

6. 根据权利要求1-3任一项所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,还包括与动脉壶(2)相连的压力检测器接头(16)。

7. 根据权利要求5所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,所述药物添加接头(15)与动脉壶(2)或第二软管(6)或第三软管(7)相连。

8. 根据权利要求1-3、7任一项所述后稀释法血液滤过体外动脉管路,其特征在于,所述第四软管(8)上设置有加药件(17)或夹具(18)。

9. 采用权利要求1-8任一项所述动脉管路的循环管路,其特征在于,包括动脉管路、与动脉管路相配合的静脉管路。

10. 根据权利要求9所述循环管路,其特征在于,所述静脉管路包括用于与血液过滤器出口端相连的连接件(1)、静脉壶(19)、用于与采血针或连接接头相连的螺旋锁定接头(13)、用于与置换液接口相连的置换液旁路、第六软管(20)、第七软管(21),所述连接件(1)通过第六软管(20)与静脉壶(19)相连,所述静脉壶(19)通过第七软管(21)与螺旋锁定接头(13)相连,所述置换液旁路与静脉壶(19)相连,置换液盛放装置中的置换液能经置换液旁路进入静脉壶(19)中。

一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用其的循环管路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗领域,尤其是医疗器械领域,具体为一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用其的循环管路。

背景技术

[0002] 血液透析是一种对尿毒症、红斑狼疮、多囊肾等疾病进行长期临床治疗的方法。血液滤过技术通过机器(泵)或病人自身的血压,使血液流经体外回路中的一个滤器,在滤过压的作用下,滤出大量液体和溶质(即超滤液),同时,补充与血浆液体成分相似的电解质溶液(即置换液),以达到血液净化的目的。血液滤过能够清除体内中、大分子毒素,该过程中,血流速要比血透稍快。透析患者原则上需要根据自身情况进行血液滤过治疗,目前基本上是每月做 1~2 次,以很好的保护心脑血管。

[0003] 根据血液过滤时,置换液补充途径的不同,分为前稀释法和后稀释法。在血液进入过滤器前输入置换液,称为前稀释法;若在血液经过过滤器后输入置换液,称为后稀释法。前稀释法具有血流阻力小、滤过稳定、残余血量少、不易形成蛋白覆盖层的优点。然而,前稀释法的清除率低,置换液消耗量大,而置换液的价格较为昂贵,使得患者的经济负担较大。而后稀释法具有置换液用量少、清除率高的优点,但对于某些患者(如血液高粘患者)并不适用。

[0004] 为此,申请人提供一种新的耗材,以解决后稀释法存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的发明目的在于:针对现有的后稀释法耗材无法用于血液高粘等患者,导致患者的经济负担增加的问题,提供一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用其的循环管路。本实用新型的动脉管路结构合理,使用方便,能够有效简化医护人员的操作,减少管路被污染的风险。其用于后稀释法时,能够有效减少置换液用量,提高清除率,且对血液高粘患者等都适用,具有较好的应用前景。同时,本实用新型提供基于该动脉管路的循环管路,其包括静脉管路、动脉管路。本实用新型能够减少置换液的用量,节省治疗费用,且血流阻力小,不易发生凝血,能满足高凝患者等的需求,有效扩大后稀释法的应用范围,降低患者治疗费用,具有显著的进步意义。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种后稀释法血液滤过体外动脉管路,包括用于与血液过滤器进口端相连的连接件、动脉壶、泵管组件、三通、用于与盐水盛放装置相连的盐水补充旁路、用于采集患者血液的血液采集组件、第一软管、第二软管、第三软管、第四软管,所述连接件通过第一软管与动脉壶相连,所述动脉壶通过第二软管与泵管组件相连,所述泵管组件依次经第三软管、三通、第四软管与血液采集组件相连,所述盐水补充支路与三通相连,所述盐水补充支路能向动脉壶中补充盐水。

[0008] 所述盐水补充支路包括穿刺器、与穿刺器连接为一体的滴斗、第五软管,所述滴斗

通过第五软管与三通相连。

[0009] 所述第五软管上设置有流量调节器。

[0010] 所述血液采集组件包括螺旋锁定接头、与螺旋锁定接头相配合的连通过接头。

[0011] 还包括用于添加药物的药物添加接头。

[0012] 还包括与动脉壶相连的压力检测器接头。

[0013] 所述药物添加接头与动脉壶或第二软管或第三软管相连。

[0014] 所述第四软管上设置有加药件或夹具。

[0015] 采用前述动脉管路的循环管路,包括动脉管路、与动脉管路相配合的静脉管路。

[0016] 所述静脉管路包括用于与血液过滤器出口端相连的连接件、静脉壶、用于与采血针或连接接头相连的螺旋锁定接头、用于与置换液接口相连的置换液旁路、第六软管、第七软管,所述连接件通过第六软管与静脉壶相连,所述静脉壶通过第七软管与螺旋锁定接头相连,所述置换液旁路与静脉壶相连,置换液盛放装置中的置换液能经置换液旁路进入静脉壶中。

[0017] 还包括与静脉壶相连的压力检测器接头。

[0018] 所述置换液旁路包括与静脉壶相连的第八软管、泵管组件、第九软管、用于连接置换液接口的螺旋锁定接头,所述螺旋锁定接头通过第九软管与泵管组件相连,所述泵管组件与第八软管相连,置换液盛放装置中的置换液能依次经第九软管、泵管组件、第八软管进入静脉壶中。

[0019] 针对前述问题,本发明提供一种后稀释法血液滤过体外动脉管路及采用其的循环管路。该动脉管路包括用于与血液过滤器进口端相连的连接件、动脉壶、泵管组件、三通、用于与盐水盛放装置相连的盐水补充旁路、用于采集患者血液的血液采集组件、第一软管、第二软管、第三软管、第四软管,连接件通过第一软管与动脉壶相连,动脉壶通过第二软管与泵管组件相连,泵管组件依次经第三软管、三通、第四软管与血液采集组件相连,盐水补充支路与三通相连,盐水补充支路能向动脉壶中补充盐水。

[0020] 本实用新型工作时,先将泵管组件安装在蠕动泵上,并将盐水补充支路直接与药袋或瓶装盐水连接,通过血泵带动盐水补充支路中的液体传输,从而完成对动脉管路和血液过滤器的预冲洗和排气。在治疗过程中,血液通过血液采集组件采集后,依次经第四软管、三通、第三软管、泵管组件、第二软管、动脉壶、第一软管、与血液过滤器进口端相连的连接件后,进入血液过滤器中进行过滤。在此过程中,盐水补充支路能够向动脉管路中补充盐水,盐水能够有效减小血流阻力小,减少残余血量,有效避免蛋白覆盖层的产生。本实用新型用于后稀释法,能够有效减少置换液用量,提高清除率,且对血液高粘患者等都适用,具有较好的应用前景。

[0021] 盐水补充支路包括穿刺器、与穿刺器连接为一体的滴斗、第五软管,滴斗通过第五软管与三通相连,第五软管上设置有流量调节器。通过组件的相互配合,能够有效调节盐水的流量。

[0022] 血液采集组件包括螺旋锁定接头、与螺旋锁定接头相配合的连通过接头。还包括用于添加药物的药物添加接头、与动脉壶相连的压力检测器接头、加药件、夹具。通过压力检测器接头有效监测动脉壶的压力,通过药物添加接头、加药件能够向动脉管路中加入抗凝剂肝素或其他治疗用药物。

[0023] 进一步,本发明还提供采用前述动脉管路的循环管路,其包括动脉管路、与动脉管路相配合的静脉管路。静脉管路包括用于与血液过滤器出口端相连的连接件、静脉壶、用于与采血针或连接接头相连的螺旋锁定接头、用于与置换液接口相连的置换液旁路、第六软管、第七软管,连接件通过第六软管与静脉壶相连,静脉壶通过第七软管与螺旋锁定接头相连,置换液旁路与静脉壶相连,置换液盛放装置中的置换液能经置换液旁路进入静脉壶中。

[0024] 循环管路工作时,动脉管路、静脉管路分别通过连接件与血液过滤器相连。设备安装好后,将盐水补充支路的穿刺器直接与软袋或瓶装盐水连接,通过血泵转动带动动脉管路中液体的传输,从而完成对体外循环管路和血液过滤器的预冲洗和排气。经预冲洗和排气后,血液通过血液采集组件采集后,经动脉管路,进入血液过滤器中进行过滤。根据需要,通过盐水补充支路能够向动脉管路中补充盐水,从而在满足后稀释法要求的前提下,减少血流阻力,降低后期残余血量,满足血液高粘患者等特殊群体的需要。经血液过滤器后,血液通过与血液过滤器出口端相连的连接件进入静脉管路中,依次经第六软管、静脉壶、第七软管、用于与采血针或连接接头相连的螺旋锁定接头,返回患者体内。在此过程中,置换液能经置换液旁路进入静脉壶中,实现置换液的补充。通过补充置换液,能够有效补偿被血液滤出的液体和电解质,保持患者机体内环境的平衡。

[0025] 本实用新型的动脉管路用于后稀释法时,能够有效减少置换液的用量,提高清除率,节省治疗费用,同时,采用本实用新型时,血流阻力小,不易发生凝血,不易在滤过网上形成蛋白质覆盖层,可有效减少肝素用量,有效减少血液过滤器凝血、堵塞现象,能够满足血液过滤器较易凝血者、高凝患者、抗凝剂用量受限制者、有出血倾向者、有抗凝剂并发症者等后稀释法治疗的需要,节约患者的治疗费用,减小其经济负担。同时,本实用新型能有效简化安装步骤,减少医护人员的工作量,降低管路被污染的风险,有效保障患者的安全,且对于扩大后稀释法的应用范围,降低治疗费用,具有显著的进步意义。

附图说明

[0026] 图 1 是实施例 1 中动脉管路的结构示意图。

[0027] 图 2 是实施例 2 中动脉管路的结构示意图。

[0028] 图 3 是实施例 2 中静脉管路的结构示意图。

[0029] 图中标记:1 为连接件,2 为动脉壶,3 为泵管组件,4 为三通,5 为第一软管,6 为第二软管,7 为第三软管,8 为第四软管,9 为穿刺器,10 为滴斗,11 为第五软管,12 为流量调节器,13 为螺旋锁定接头,14 为连通过接头,15 为药物添加接头,16 为压力检测器接头,17 为加药件,18 为夹具,19 为静脉壶,20 为第六软管,21 为第七软管。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 实施例 1

[0033] 如图所示,本实施例提供一种后稀释法血液滤过体外动脉管路。该动脉管路包括

用于与血液过滤器进口端相连的连接件 1、动脉壶 2、泵管组件 3、三通 4、用于与盐水盛放装置相连的盐水补充旁路、用于采集患者血液的血液采集组件、第一软管 5、第二软管 6、第三软管 7、第四软管 8、用于添加药物的药物添加接头 15、与动脉壶 2 相连的压力检测器接头 16。其中，盐水补充支路包括穿刺器 9、与穿刺器 9 连接为一体的滴斗 10、第五软管 11，第五软管 11 上设置有流量调节器 12，滴斗 10 通过第五软管 11 与三通 4 相连。血液采集组件包括螺旋锁定接头 13、与螺旋锁定接头 13 相配合的连通接头 14。

[0034] 连接件 1 通过第一软管 5 与动脉壶 2 相连，动脉壶 2 通过第二软管 6 与泵管组件 3 相连，泵管组件 3 依次经第三软管 7、三通 4、第四软管 8 与血液采集组件相连，盐水补充支路与三通 4 相连，盐水补充支路能向动脉壶 2 中补充盐水。

[0035] 本实施例中，第四软管 8 上还设置有加药件 17、夹具 18，药物添加接头 15 与动脉壶 2 或第二软管 6 或第三软管 7 相连。

[0036] 实施例 2

[0037] 如图所示，本实施例提供一种后稀释法血液滤过体外管路，其包括动脉管路、与动脉管路相配合的静脉管路。

[0038] 本实施例中，盐水补充旁路与三通 4 之间活动连接，便于盐水补充支路的拆装，其他与实施例 1 的动脉管路相同。

[0039] 静脉管路包括用于与血液过滤器出口端相连的连接件 1、静脉壶 19、用于与采血针或连接接头相连的螺旋锁定接头 13、用于与置换液接口相连的置换液旁路、第六软管 20、第七软管 21、与静脉壶 19 相连的压力检测器接头 16，连接件 1 通过第六软管 20 与静脉壶 19 相连，静脉壶 19 通过第七软管 21 与螺旋锁定接头 13 相连，置换液旁路与静脉壶 19 相连，置换液盛放装置中的置换液能经置换液旁路进入静脉壶 19 中。

[0040] 本实施例中，置换液旁路包括与静脉壶 19 相连的第八软管、泵管组件 3、第九软管、用于连接置换液接口的螺旋锁定接头 13，螺旋锁定接头 13 通过第九软管与泵管组件 3 相连，泵管组件 3 与第八软管相连，置换液盛放装置中的置换液能依次经第九软管、泵管组件 3、第八软管进入静脉壶 19 中。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

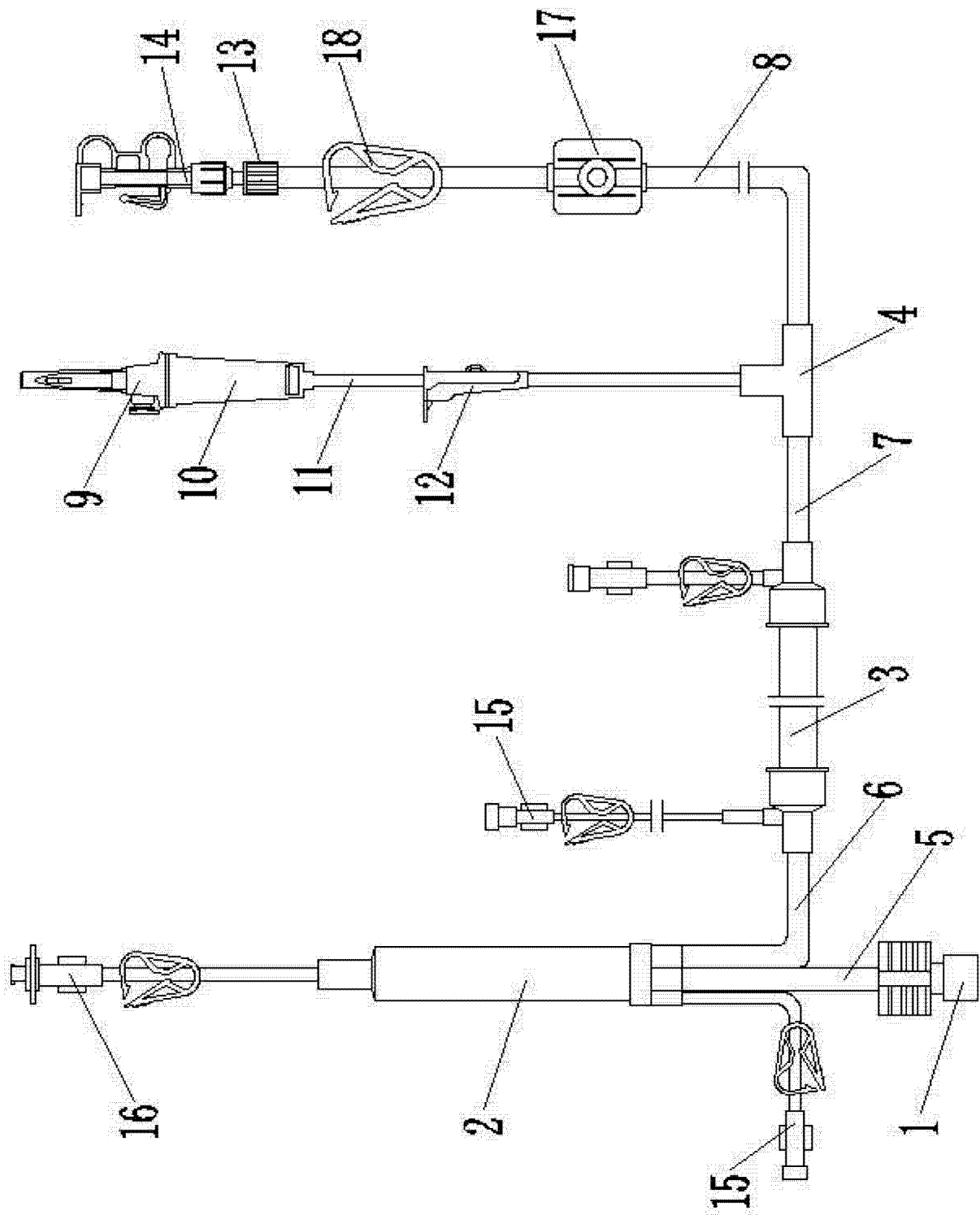


图 1

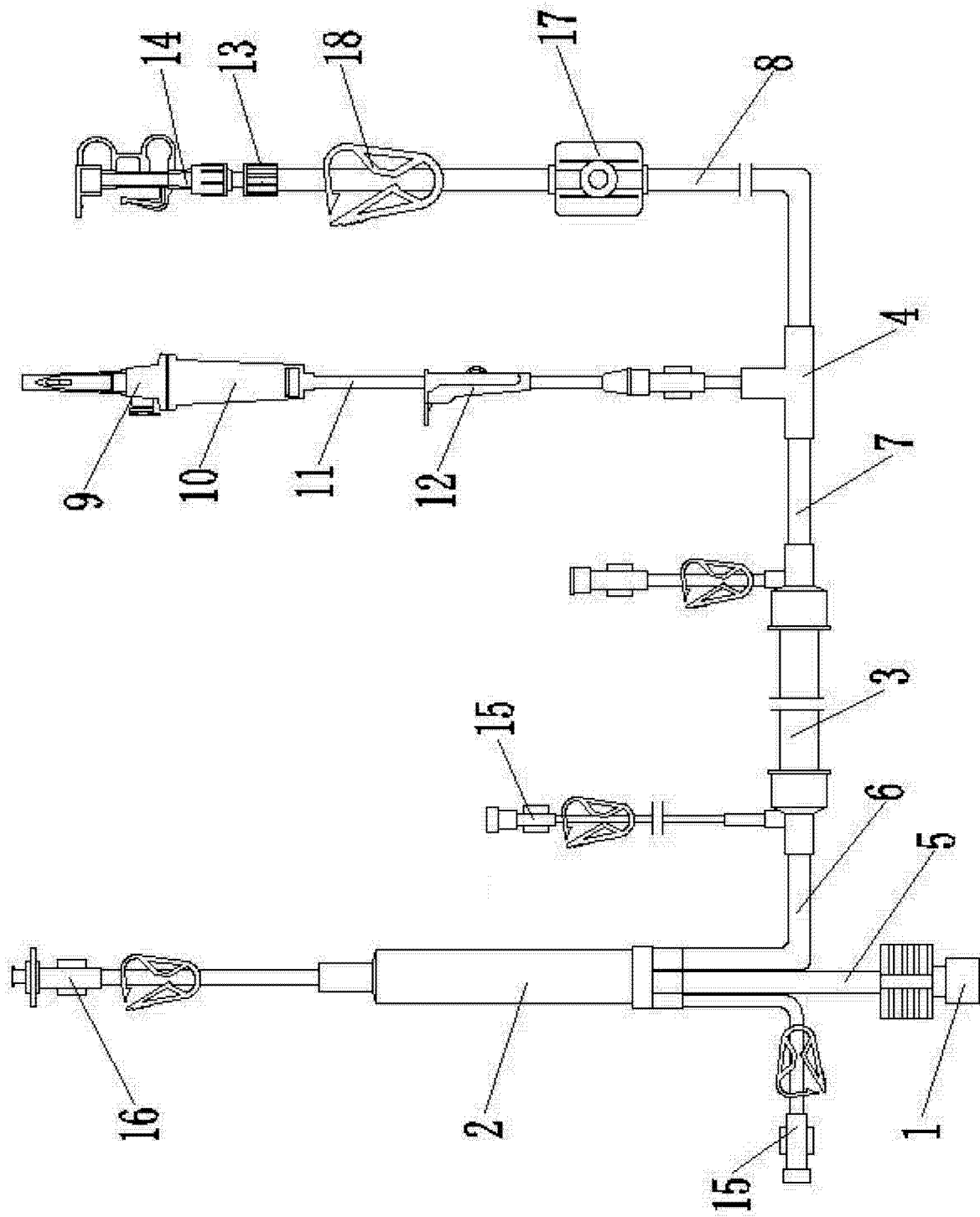


图 2

