



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214969897 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120173796.6

(22) 申请日 2021.01.21

(73) 专利权人 金华市中心医院

地址 321000 浙江省金华市婺城区人民东
路365号

(72) 发明人 庄沁

(74) 专利代理机构 金华婺道专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33323

代理人 陈潇缙

(51) Int.Cl.

A61M 1/14 (2006.01)

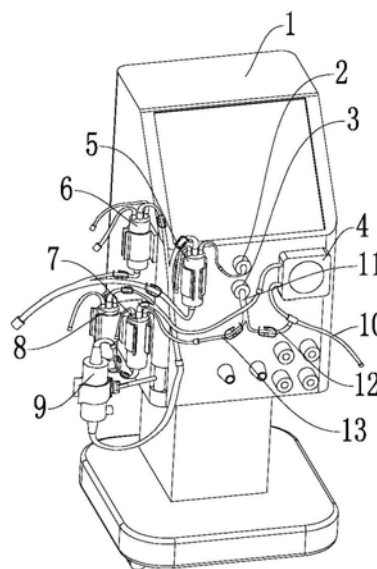
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

血透机管路的多功能监控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了血透机管路的多功能监控装置,属于医疗器械领域,包括设置在血透机机体上的静脉压监测器和动脉压监测器,机体上设有通过血液管道连接形成透析时的外部循环管路的血泵、动脉壶、透析器和静脉壶,静脉压监测器与静脉壶连接,动脉压监测器上连接有主导管,主导管上连接有两支管,其中一根支管连接在血泵与人体之间的血液管道上,另外一根支管连接在动脉壶上,设有调节件控制仅其中一根支管与主导管连通用于动脉压监测器监测动脉压。本实用新型不仅能通过动脉压监测器监测血泵与人体之间的血液管道的压力,而且还能监测动脉壶处的压力,并且结构简单,调节方便,合理利用动脉压监测器,方便医护人员了解血透机管路的凝血情况。



1. 血透机管路的多功能监控装置,包括设置在血透机机体上的静脉压监测器和动脉压监测器,所述机体上设有血液管道、血泵、动脉壶、透析器和静脉壶,血泵、动脉壶、透析器和静脉壶之间通过血液管道连接形成透析时的外部循环管路,所述静脉压监测器与静脉壶连接,其特征在于,所述动脉压监测器上连接有主导管,主导管上连接有两支管,其中一根支管连接在血泵与人体之间的血液管道上,另外一根支管连接在动脉壶上,设有调节件控制仅其中一根支管与主导管连用于动脉压监测器监测压力。

2. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述调节件为止流夹,通过止流夹夹闭其中一根支管,使主导管仅与一根支管连通。

3. 根据权利要求2所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,两支管一体连接在主导管的一端,所述主导管与两根支管连接形成Y字型。

4. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述调节件为三通阀,主导管和两根支管分别连接在三通阀三个阀口上,通过转动调节三通阀的阀杆使主导管与其中一根支管连通,主导管与另外一根支管之间封闭。

5. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述动脉壶包括第一动脉壶和第二动脉壶,所述血液管道包括第一导管和第二导管,第一导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶,并且第一导管另外一端与透析器连接,所述第二导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶的另外一端,并且第二导管另外一端与血泵连接,设有第一弹性夹位于第一导管和第一动脉壶之间,设有第二弹性夹位于第一导管和第二动脉壶之间,设有第三弹性夹位于第二导管和第一动脉壶之间,设有第四弹性夹位于第二导管和第二动脉壶之间。

6. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述动脉壶包括第一动脉壶和第二动脉壶,所述血液管道包括第一导管、第二导管和第三导管,第一导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶,并且第一导管另外一端与透析器连接,第二导管连接第一动脉壶的另外一端,第三导管连接第二动脉壶的另外一端,第二导管和第三导管择一与血泵连接,设有第一弹性夹位于第一导管和第一动脉壶之间,设有第二弹性夹位于第一导管和第二动脉壶之间,设有第三弹性夹位于第二导管上,设有第四弹性夹位于第三导管上。

7. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述静脉壶包括第一静脉壶和第二静脉壶,所述血液管道包括第四导管和第五导管,第四导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶,所述第五导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶的另外一端,并且第五导管的另外一端与透析器连接,设有第五弹性夹位于第四导管和第一静脉壶之间,设有第六弹性夹位于第四导管和第二静脉壶之间,设有第七弹性夹位于第五导管和第一静脉壶之间,设有第八弹性夹位于第五导管和第二静脉壶之间。

8. 根据权利要求1所述的血透机管路的多功能监控装置,其特征在于,所述静脉壶包括第一静脉壶和第二静脉壶,所述血液管道包括第四导管、第五导管和第六导管,第四导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶,第五导管连接第一静脉壶的另外一端,第六导管连接第二静脉壶的另外一端,第五导管和第六导管择一与透析器连接,设有第五弹性夹位于第四导管和第一静脉壶之间,设有第六弹性夹位于第四导管和第二静脉壶之间,

设有第七弹性夹位于第五导管上,设有第八弹性夹位于第六导管上。

血透机管路的多功能监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及血透机管路的多功能监控装置。

背景技术

[0002] 血透机(又称为血液透析机)是用于治疗急、慢性肾功能衰竭的主要体外循环设备。血透机主要包括血液管道、血泵、透析器、透析液供给装置、动脉壶、静脉壶和压力监测装置,血泵、动脉壶、透析器和静脉壶依次通过血液管道连接,血泵与人体动脉连接,所述静脉壶与人体静脉连接。血透机的工作原理:血液管道在血泵的作用下将人体内的血液引出体外并输送到动脉壶中,再从动脉壶通入透析器内,血液在透析器内与用浓缩液和水经过透析液供给装置配置成合格的透析液进行溶质扩散、渗透和超滤作用;作用后的病人血液通入静脉壶中,再由静脉壶通过血液管道输回病人体内,同时透析用后的液体作为废液由透析液供给装置排出;不断循环往复,完成整个透析过程。

[0003] 在血液透析过程中,血泵、动脉壶、透析器和静脉壶连接形成的外部循环管路内的压力会时高时低,压力的不同变化能说明外部循环管路中发生的不同问题,如果对压力变化不能及时发现、采取处理措施,不仅给临床护理带来许多问题,更会给治疗带来极大影响,甚至危及病人生命。因此,血液透析时压力的监测控制是临床护理工作中的难点之一,压力监测装置主要包括动脉压监测机构和静脉压监测机构,根据血液透析机和使用的血液管路种类的不同,动脉压监测机构可分为泵前动脉压监测机构和泵后动脉压监测机构。所述泵前动脉压监测机构主要反映动脉血管通路问题,而泵后动脉压监测则能较好地说明透析器凝血问题。目前多数透析中心(室)只监测静脉压,认为用其即可了解血液管道的血液流量是否充足,其实不然,如果机器设置的血泵转速过高,而患者血液管道的流量不足就不会引起静脉压报警,只有靠泵前动脉压监测机构才能较好地说明动脉血管通路问题,泵前动脉压监测反映了将患者血液管道动脉端的血液吸到血泵段管路所需的压力。由于经过透析器处理后的血液容易出现凝血,会造成静脉壶的堵塞,因此现有的血液透析机一般对静脉壶压力和泵前动脉压进行监测,但是由于患者自身血液情况,有的患者血液浓度较高,本身血液容易出现凝血,血液通过血泵通入动脉壶后,血液在动脉壶内会出现凝血的情况,可能会造成动脉壶堵塞,这就需要对动脉壶的压力进行监测,但是,动脉壶内凝血问题不是经常性发生,无需实时对动脉壶进行监测,只需间隔性的对动脉壶内压力监测,如果专门为动脉壶配备一个压力监测机构会造成资源浪费,并且增加了成本,静脉壶的静脉压和泵前动脉压是需要实时对其进行监测的,现有的血液透析机没有较好的能对血透机管路进行监控的。

[0004] 并且当现有的透析机的外部循环管路监测出凝血时,只能将整个外部循环管路更换,这会使患者损失大量的血液,更换医疗器具需要时间,无法对此类问题做到更好的应急处理。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种多功能监控装置用于监控血透机管路内的压力变化情况,能对泵前和泵后的动脉压进行监测了解血透机管路的凝血情况。

[0006] 本实用新型的技术方案为:血透机管路的多功能监控装置,包括设置在血透机机体上的静脉压监测器和动脉压监测器,所述机体上设有血液管道、血泵、动脉壶、透析器和静脉壶,血泵、动脉壶、透析器和静脉壶之间通过血液管道连接形成透析时的外部循环管路,所述静脉压监测器与静脉壶连接,其特征在于,所述动脉压监测器上连接有主导管,主导管上连接有两支管,其中一根支管连接在血泵与人体之间的血液管道上,另外一根支管连接在动脉壶上,设有调节件控制仅其中一根支管与主导管连通用于动脉压监测器监测压力。

[0007] 所述调节件为止流夹,通过止流夹夹闭其中一根支管,使主导管仅与一根支管连通。

[0008] 两支管一体连接在主导管的一端,所述主导管与两根支管连接形成Y字型。

[0009] 所述调节件为三通阀,主导管和两根支管分别连接在三通阀三个阀口上,通过转动调节三通阀的阀杆使主导管与其中一根支管连通,主导管与另外一根支管之间封闭。

[0010] 所述动脉壶包括第一动脉壶和第二动脉壶,所述血液管道包括第一导管和第二导管,第一导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶,并且第一导管另外一端与透析器连接,所述第二导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶的另外一端,并且第二导管另外一端与血泵连接,设有第一弹性夹位于第一导管和第一动脉壶之间,设有第二弹性夹位于第一导管和第二动脉壶之间,设有第三弹性夹位于第二导管和第一动脉壶之间,设有第四弹性夹位于第二导管和第二动脉壶之间。

[0011] 所述动脉壶包括第一动脉壶和第二动脉壶,所述血液管道包括第一导管、第二导管和第三导管,第一导管的一端为Y形,分别连接第一动脉壶和第二动脉壶,并且第一导管另外一端与透析器连接,第二导管连接第一动脉壶的另外一端,第三导管连接第二动脉壶的另外一端,第二导管和第三导管择一与血泵连接,设有第一弹性夹位于第一导管和第一动脉壶之间,设有第二弹性夹位于第一导管和第二动脉壶之间,设有第三弹性夹位于第二导管上,设有第四弹性夹位于第三导管上。

[0012] 所述静脉壶包括第一静脉壶和第二静脉壶,所述血液管道包括第四导管和第五导管,第四导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶,所述第五导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶的另外一端,并且第五导管的另外一端与透析器连接,设有第五弹性夹位于第四导管和第一静脉壶之间,设有第六弹性夹位于第四导管和第二静脉壶之间,设有第七弹性夹位于第五导管和第一静脉壶之间,设有第八弹性夹位于第五导管和第二静脉壶之间。

[0013] 所述静脉壶包括第一静脉壶和第二静脉壶,所述血液管道包括第四导管、第五导管和第六导管,第四导管的一端为Y形,分别连接第一静脉壶和第二静脉壶,第五导管连接第一静脉壶的另外一端,第六导管连接第二静脉壶的另外一端,第五导管和第六导管择一与透析器连接,设有第五弹性夹位于第四导管和第一静脉壶之间,设有第六弹性夹位于第四导管和第二静脉壶之间,设有第七弹性夹位于第五导管上,设有第八弹性夹位于第六导管上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点是动脉压监测器上连接有主导管,主导管上连接有两支管,其中一根支管连接在血泵与人体之间的血液管道上,另外一根支管连接在动脉壶上,设有调节件控制仅其中一根支管与主导管连用于动脉压监测器监测动脉压,当正常状态时,通过调节件控制连接在动脉壶上的支管与主导管之间不连通,主导管仅与另外一根支管连通,所述动脉压监测器监测人体和血泵之间的血液管道内的压力;当需要监测动脉壶处压力时,通过调节件控制连接在动脉壶上的支管与主导管之间连通,调节件控制另一根支管与主导管之间不连通,所述动脉压监测器监测动脉壶处压力情况;通过调节调节件使动脉压监测器不仅能对人体和血泵之间的血液管道内的动脉压进行监控,而且也能对动脉壶处的动脉压进行监控,并且结构简单,调节方便,合理利用动脉压监测器,能方便医护人员了解血透机管路的凝血情况。

附图说明

[0015] 以下将结合附图和优选实施例来对本实用新型进行进一步详细描述,但是本领域技术人员将领会的是,这些附图仅是出于说明背景技术和解释优选实施例的目的而绘制的,并且因此不应当作为对本实用新型范围的限制。此外,除非特别指出,附图仅示意在概念性地表示所描述对象的组成或构造并可能包含夸张性显示,并且附图也并非一定按比例绘制。

[0016] 图1为血透机整体示意图。

[0017] 图2为调节件为第一种方案时的外部循环管路平面示意简图。

[0018] 图3为调节件为第二种方案时的外部循环管路平面示意简图。

[0019] 图4为动脉壶结构为第二种技术方案时的外部循环管路平面示意简图。

[0020] 图5为静脉壶结构为第二种技术方案时的外部循环管路平面示意简图。

[0021] 图中:1、机体;2、静脉压监测器;3、动脉压监测器;4、血泵;5、第一静脉壶;6、第二静脉壶;7、第一动脉壶;8、第二动脉壶;9、透析器;10、血液管道;11、主导管;12、第一支管;13、第二支管;14、止流夹;15、第二导管;16、第一导管;17、第一弹性夹;18、第二弹性夹;19、第三弹性夹;20、第四弹性夹;21、三通阀;22、第四导管;23、第五导管;24、第五弹性夹;25、第六弹性夹;26、第七弹性夹;27、第八弹性夹;28、第三导管;29、第六导管。

具体实施方式

[0022] 以下将参考附图来详细描述本实用新型的优选实施例。本领域中的技术人员将领会的是,这些描述仅为描述性的、示例性的,并且不应被解释为限定了本实用新型的保护范围。

[0023] 应注意到:相似的标号在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中可能不再对其进行进一步定义和解释。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 图1-图5所示,本实用新型包括设置在血透机机体1上的静脉压监测器2和动脉压监测器3,所述血透机的机体1上设有血液管道10、血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶,血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶之间通过血液管道10连接形成透析时的外部循环管路,所述血泵4通过血液管道10与人体动脉连接,所述静脉壶通过血液管道10与人体静脉连接,血泵4从人体动脉引出血液,将血液输送入动脉壶中,血液通过动脉壶后流入透析器9,血液在透析器9内与用浓缩液和水经过透析液供给装置配置成合格的透析液进行溶质扩散、渗透和超滤作用,作用后的血液流入静脉壶中,最后在从静脉壶导入人体的静脉中,不断循环往复,完成整个透析过程,同时透析用后的液体作为废液由透析液供给装置排出。

[0026] 图1所示,所述的静脉压监测器2与静脉壶连接,所述静脉压监测器2用于监测从静脉壶到返回患者血管通路间的血液管道10的压力,优选的,所述的静脉压监测器2为市场上现有的用于血透机上的压力监测器械。

[0027] 图1所示,所述动脉压监测器3上连接有主导管11,主导管11上连接有两支管,其中一根支管连接在血泵4与人体之间的血液管道10上,将该支管设为第一支管12,另外一根支管连接在动脉壶上,将该支管设为第二支管13,设有调节件控制仅其中一根支管与主导管11连通用于动脉压监测器3监测动脉压。

[0028] 所述主导管11与两支管之间设有多种调节结构来调节主导管11仅与其中一根支管连通,例如:

[0029] 图2所示,第一种方案,所述调节件为止流夹14,所述止流夹14为市场上现有的医用止流夹,两根支管上均设有止流夹14,通过止流夹14夹闭其中一根支管,使主导管11仅与一根支管连通,优选的,两支管一体连接在主导管11的一端,所述主导管11与两根支管连接形成Y字型,当正常状态时,通过止流夹14将第二支管13夹闭,开启第一支管12使第一支管12与主导管11连通,所述动脉压监测器3监测人体与血泵4之间的血液管道10内的压力,当医护人员需要对动脉壶处进行监测时,将第二支管13开启使第二支管13与主导管11连通,同时通过止流夹14将第一支管12夹闭,所述动脉压监测器3监测动脉壶处的压力;

[0030] 图3所示,第二种方案,所述调节件为三通阀21,主导管11和两根支管分别连接在三通阀21的三个阀口上,通过转动调节三通阀21的阀杆使主导管11与其中一根支管连通,所述主导管11与另外一根支管之间封闭,优选的,所述三通阀21的阀杆上设有手旋部,医护人员能通过手旋部转动三通阀21的阀杆,当正常状态时,所述三通阀21的阀杆转动到使第一支管12与主导管11连通的位置,所述第二支管13与主导管11之间封闭,所述动脉压监测器3监测人体与血泵4之间的血液管道10内的压力,当医护人员需要对动脉壶处进行监测时,转动阀杆使第二支管13与主导管11连通,所述第一支管12与主导管11之间封闭,所述动脉压监测器3监测动脉壶处的压力。

[0031] 医护人员能通过调节调节件使动脉压监测器3不仅能对人体与血泵4之间的血液管道10内的动脉压进行监控,也能对动脉壶处的动脉压进行监控,并且结构简单,调节方便,合理利用动脉压监测器3,能方便医护人员了解血透机管路的凝血情况。

[0032] 所述动脉压监测器3连接在血泵4与人体之间的血液管道10上时,能用于监测患者血管通路动脉端的血液吸到血泵4段血液管道10所需的压力;所述动脉压监测器3连接在动脉壶上时,能用于监测血透机管路的凝血问题,优选的,所述的动脉压监测器3为市场上现有的用于血透机上的压力监测器械。

[0033] 医护人员能通过记录正常透析时动脉壶处的压力作为初始数值,然后将之后监测到的动脉壶处的压力值与初始数值进行比对,了解动脉壶处压力升高或者降低。

[0034] 动脉壶处压力增加,静脉壶处压力下降,则有可能动脉壶或者是透析器9处出现凝血;

[0035] 动脉壶处压力增加,静脉壶处压力也增加,则有可能静脉壶部位凝血;

[0036] 如果出现大面积凝血,则压力读数将急剧升高,医护人员能根据各处的压力变化进行判断,再对可能出现凝血的部位进行检查,能使医护人员更方便、也更快捷的了解凝血的部位。

[0037] 当在血液透析的过程中管路出现凝血时,为保证病人安全治疗,医护人员需要对管路进行处理,并重新建立快速、安全、通畅的体外循环管路。

[0038] 当动脉壶段出现凝血时,所述动脉壶具有多种结构来处理凝血的问题,例如:

[0039] 图2所示,第一种技术方案,所述动脉壶包括第一动脉壶7和第二动脉壶8,所述血液管道10包括第一导管16和第二导管15,第一导管16的一端为Y形,分别连接第一动脉壶7和第二动脉壶8,并且所述第一导管16的另外一端与透析器9连接,所述第二导管15的一端为Y形,分别连接第一动脉壶7和第二动脉壶8的另外一端,并且所述第二导管15的另外一端与血泵4连接,设有第一弹性夹17位于第一导管16和第一动脉壶7之间,设有第二弹性夹18位于第一导管16和第二动脉壶8之间,设有第三弹性夹19位于第二导管15和第一动脉壶7之间,设有第四弹性夹20位于第二导管15和第二动脉壶8之间,所述第一动脉壶7和第二动脉壶8为两个并联且相同的动脉壶,因此使用时可以不分前后,连接好血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶及其他管路部件后,先夹紧第一弹性夹17和第三弹性夹19,打开第二弹性夹18和第四弹性夹20,将第二动脉壶8与血泵4以及透析器9连通,按照常规预冲流程,当第二动脉壶8充满生理盐水时,夹住第二弹性夹18和第四弹性夹20后备用,接着打开第一弹性夹17和第三弹性夹19,使第一动脉壶7与血泵4以及透析器9连通,当第一动脉壶7充满生理盐水,且到达一定的预冲量即可停止预冲。

[0040] 当透析中使用状态的第一动脉壶7出现凝血并堵塞第一动脉壶7时,第一动脉壶7处压力增高,医护人员立即关闭血泵4,夹闭处于使用状态第一动脉壶7的第一弹性夹17和第三弹性夹19,把与第一动脉壶7连接的第二支管13连接到备用的第二动脉壶8上,打开第二弹性夹18和第四弹性夹20,将第二动脉壶8与血泵4以及透析器9连通,减慢血流速至100ml/min开启血泵4,观察第二动脉壶8处动脉压的变化,根据临床需要决定继续透析治疗或者回血结束治疗。

[0041] 图4所示,第二种技术方案,所述动脉壶包括第一动脉壶7和第二动脉壶8,所述血液管道10包括第一导管16、第二导管15和第三导管28,第一导管16的一端为Y形,分别连接第一动脉壶7和第二动脉壶8,并且第一导管16另外一端与透析器9连接,第二导管15连接第一动脉壶7的另外一端,第三导管28连接第二动脉壶8的另外一端,所述第一动脉壶7和第二动脉壶8为两个并联且相同的动脉壶,因此使用时可以不分前后,所以第二导管15和第三导管28择一与血泵4连接,设有第一弹性夹17位于第一导管16和第一动脉壶7之间,设有第二弹性夹18位于第一导管16和第二动脉壶8之间,设有第三弹性夹19位于第二导管15上,设有第四弹性夹20位于第三导管28上,连接好血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶及其他管路部件后,先夹紧第一弹性夹17和第三弹性夹19,将第三导管28与血泵4连接,打开第二弹性夹18

和第四弹性夹20,使第二动脉壶8与血泵4以及透析器9连通,按照常规预冲流程,当第二动脉壶8充满生理盐水时,夹住第二弹性夹18和第四弹性夹20后备用,断开第三导管28与血泵4的连接,将第二导管15与血泵4连接,打开第一弹性夹17和第三弹性夹19,使第一动脉壶7与血泵4以及透析器9连通,当第一动脉壶7充满生理盐水,且到达一定的预冲量即可停止预冲。

[0042] 当透析中使用状态的第一动脉壶7出现凝血并堵塞第一动脉壶7时,第一动脉壶7处压力增高,医护人员立即关闭血泵4,夹闭处于使用状态第一动脉壶7的第一弹性夹17和第三弹性夹19,断开第二导管15与血泵4的连接,把与第一动脉壶7连接的第二支管13连接到备用的第二动脉壶8上,将第三导管28与血泵4连接,打开第二弹性夹18和第四弹性夹20,将第二动脉壶8与血泵4以及透析器9连通,减慢血流速至100ml/min开启血泵4,观察第二动脉壶8处动脉压的变化,根据临床需要决定继续透析治疗或者回血结束治疗。所述第三导管28也能直接与输血装置连接,通过输血装置补充患者体内流失的血量,补充完成后根据临床情况决定是否结束治疗。

[0043] 当静脉壶段出现凝血时,所述静脉壶具有多种结构来处理凝血的问题,例如:

[0044] 图3所示,第一种技术方案,所述静脉壶包括第一静脉壶5和第二静脉壶6,所述血液管道10包括第四导管22和第五导管23,第四导管22的一端为Y形,分别连接第一静脉壶5和第二静脉壶6,所述第五导管23的一端为Y形,分别连接第一静脉壶5和第二静脉壶6的另外一端,并且第五导管23的另外一端与透析器9连接,设有第五弹性夹24位于第四导管22和第一静脉壶5之间,设有第六弹性夹25位于第四导管22和第二静脉壶6之间,设有第七弹性夹26位于第五导管23和第一静脉壶5之间,设有第八弹性夹27位于第五导管23和第二静脉壶6之间,所述第一静脉壶5和第二静脉壶6为两个并联且相同的静脉壶,因此使用时可以不分前后,连接好血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶及其他管路部件后,先夹紧第五弹性夹24和第七弹性夹26,打开第六弹性夹25和第八弹性夹27,将第二静脉壶6与第四导管22以及透析器9连通,按照常规预冲流程,当第二静脉壶6充满生理盐水时,夹住第六弹性夹25和第八弹性夹27后备用,接着打开第五弹性夹24和第七弹性夹26,使第一静脉壶5与第四导管22以及透析器9连通,当第一静脉壶5充满生理盐水,且到达一定的预冲量即可停止预冲,预冲完成后将第四导管22与人体的静脉连接。

[0045] 当透析中使用状态的第一静脉壶5出现凝血并堵塞第一静脉壶5时,第一静脉壶5处压力增高,医护人员立即关闭血泵4,夹闭处于使用状态第一静脉壶5的第五弹性夹24和第七弹性夹26,把与第一静脉壶5连接的静脉压监测器2连接到备用的第二静脉壶6上,打开第六弹性夹25和第八弹性夹27,将第二静脉壶6与第四导管22以及透析器9连通,减慢血流速至100ml/min开启血泵4,观察第二静脉壶6处静脉压的变化,根据临床需要决定继续透析治疗或者回血结束治疗。

[0046] 图5所示,第二种技术方案,所述静脉壶包括第一静脉壶5和第二静脉壶6,所述血液管道10包括第四导管22、第五导管23和第六导管29,第四导管22的一端为Y形,分别连接第一静脉壶5和第二静脉壶6,第五导管23连接第一静脉壶5的另外一端,第六导管29连接第二静脉壶6的另外一端,所述第一静脉壶5和第二静脉壶6为两个并联且相同的静脉壶,因此使用时可以不分前后,所以第五导管23和第六导管29择一与透析器9连接,设有第五弹性夹24位于第四导管22和第一静脉壶5之间,设有第六弹性夹25位于第四导管22和第二静脉壶6

之间,设有第七弹性夹26位于第五导管23上,设有第八弹性夹27位于第六导管29上,连接好血泵4、动脉壶、透析器9和静脉壶及其他管路部件后,先夹紧第五弹性夹24和第七弹性夹26,将第六导管29与透析器9连接,打开第六弹性夹25和第八弹性夹27,使第二静脉壶6与第四导管22以及透析器9连通,按照常规预冲流程,当第二静脉壶6充满生理盐水时,夹住第六弹性夹25和第八弹性夹27后备用,断开第六导管29与透析器9的连接,将第五导管23与透析器9连接,打开第五弹性夹24和第七弹性夹26,使第一静脉壶5与第四导管22以及透析器9连通,当第一静脉壶5充满生理盐水,且到达一定的预冲量即可停止预冲,预冲完成后将第四导管22与人体的静脉连接。

[0047] 当透析中使用状态的第一静脉壶5出现凝血并堵塞第一静脉壶5时,第一静脉壶5处压力增高,医护人员立即关闭血泵4,夹闭处于使用状态第一静脉壶5的第五弹性夹24和第七弹性夹26,断开第五导管23与透析器9的连接,把与第一静脉壶5连接的静脉压监测器2连接到备用的第二静脉壶6上,将第六导管29与透析器9连接,打开第六弹性夹25和第八弹性夹27,将第二静脉壶6与第四导管22以及透析器9连通,减慢血流速至100ml/min开启血泵4,观察第二静脉壶6处静脉压的变化,根据临床需要决定继续透析治疗或者回血结束治疗。所述第六导管29也能直接与输血装置连接,通过输血装置补充患者体内流失的血量,补充完成后根据临床情况决定是否结束治疗。

[0048] 上述的弹性夹为市场上现有的医用止流夹。

[0049] 以上对本实用新型所提供的血透机管路的多功能监控装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

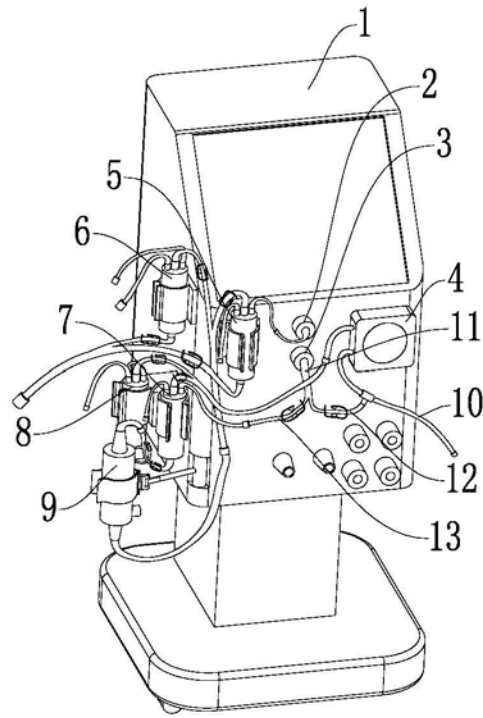


图1

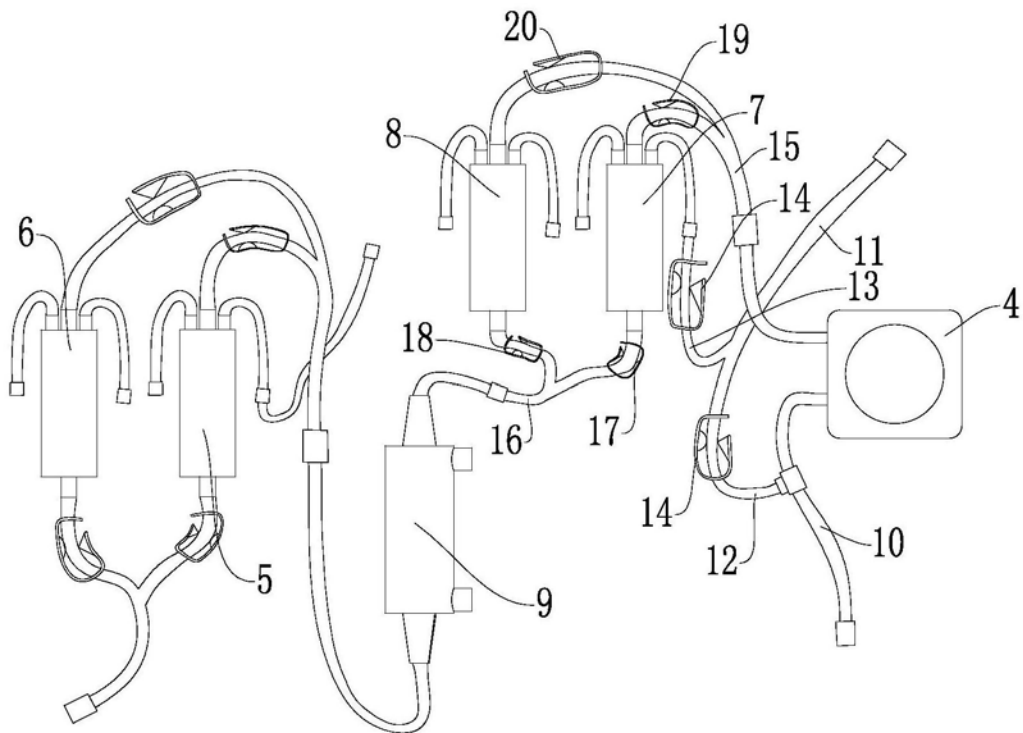


图2

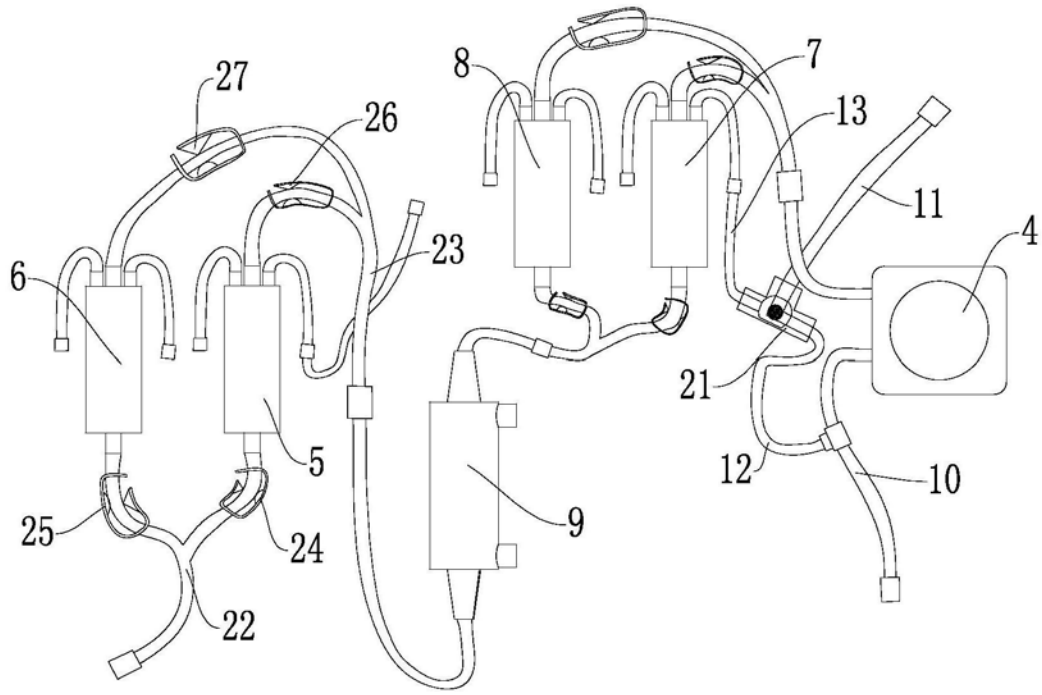


图3

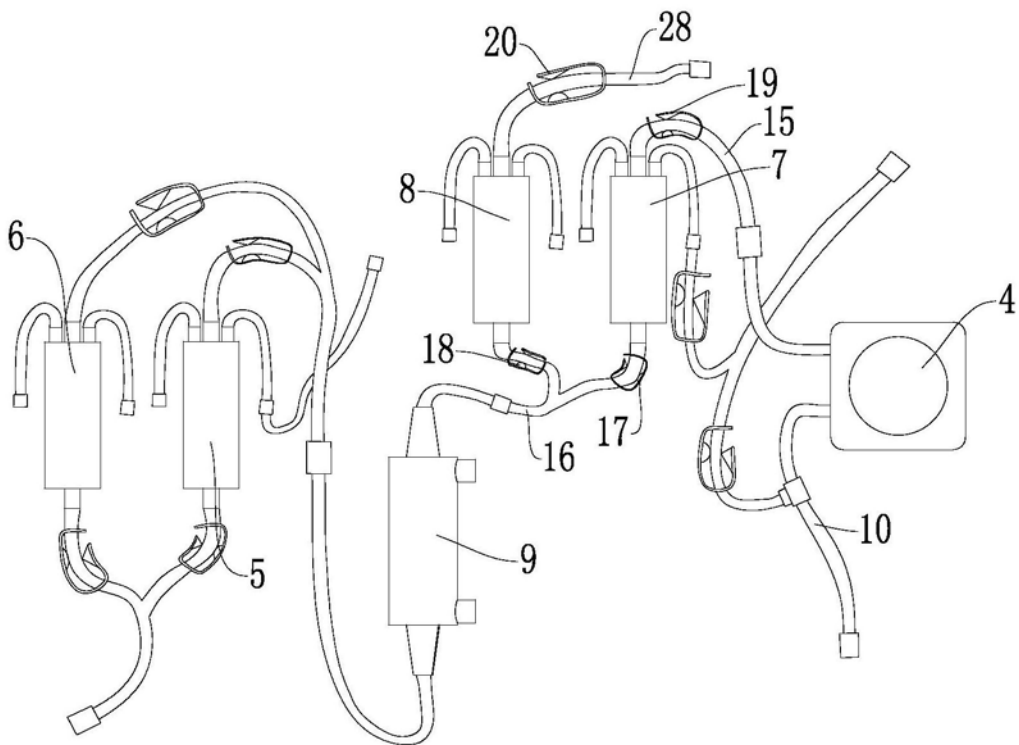


图4

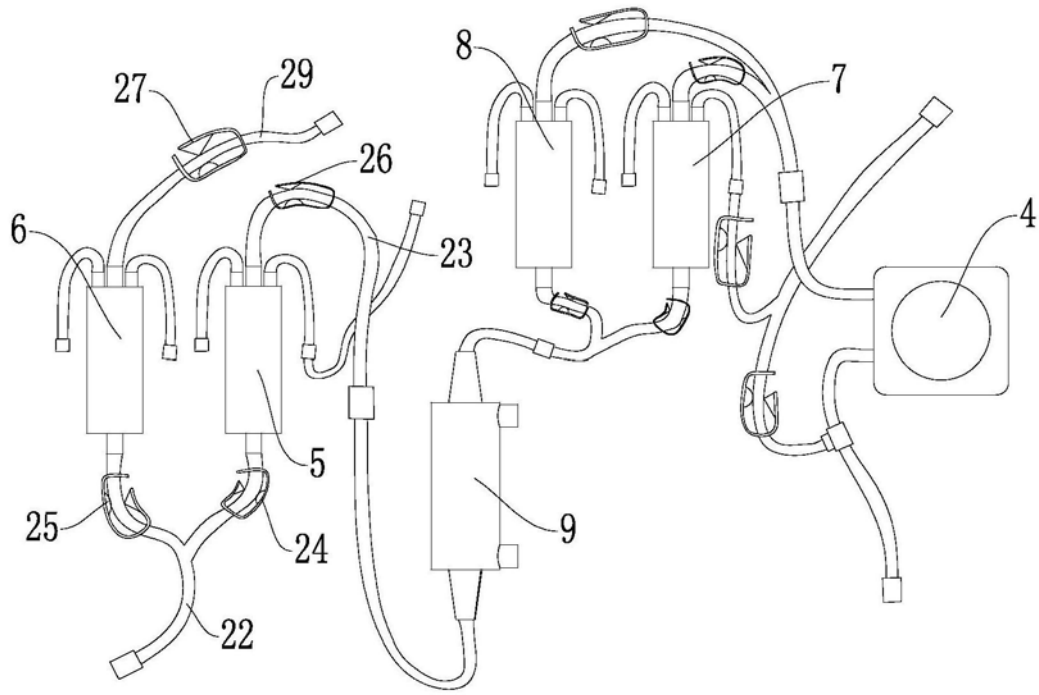


图5