



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219742707 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202320505117.X

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 重庆医科大学附属第一医院

地址 400016 重庆市渝中区袁家岗友谊路1号

(72) 发明人 黄桃

(74) 专利代理机构 重庆立川知识产权代理事务所(普通合伙) 50285

专利代理师 廖明亮

(51) Int. Cl.

A61B 5/154 (2006.01)

A61M 39/24 (2006.01)

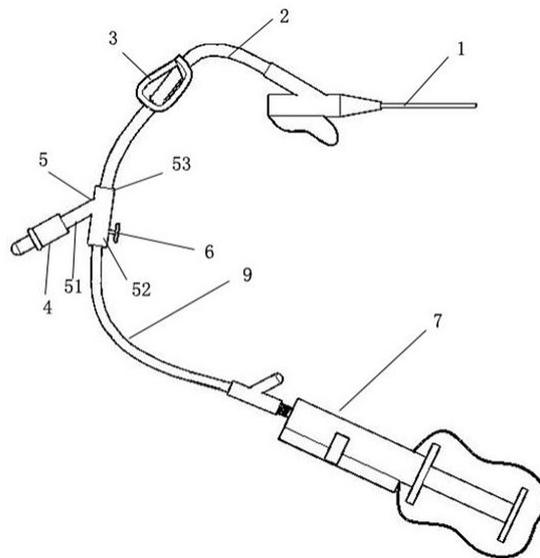
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置,所述的采血装置包括穿刺针、采血管路、管卡开关、穿刺装置、延长管路、正压接头、密闭式抽吸装置;所述的延长管路经正压接头连接密闭式抽吸装置。其优点表现在:通过密闭式抽吸装置和穿刺装置,采血前密闭式抽吸装置抽吸管路内的混合液和部分血液,为采血做好准备,然后再经穿刺装置进行采血,从而使管路的穿刺装置部位充满仅有血液成分的液体,这样医务人员在血气分析、心肌损伤标志物测定等检验时,有效提高了血液检测的准确度,且采血操作方便。采血完成后,将密闭式抽吸装置内的血液回输病人,从而减少了医源性血液浪费。



1. 一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置,其特征在于,所述的采血装置包括穿刺针、采血管路、管卡开关、穿刺装置、延长管路、正压接头、密闭式抽吸装置;所述的穿刺针连接在采血管路的远端;所述的密闭式抽吸装置设置在延长管路的近端;所述的管卡开关设置在靠近穿刺针的采血管路上;所述管卡开关的一侧设置有穿刺装置;所述的延长管路的近端设置有正压接头;所述的延长管路经正压接头连接密闭式抽吸装置;

所述的采血装置还包括三通管路;所述的三通管路包括第一接管、第二接管、第三接管;所述的第三接管与采血管路建立连接;所述的第一接管和第二接管分别与采血管路相通;所述的第一接管上连接穿刺装置;所述的第二接管上设置有第二单向阀;

所述的穿刺装置包括壳体、第一单向阀、封闭帽;所述的壳体内设置有中空通道;所述的中空通道内设置有第一单向阀;所述的壳体的外端安装封闭帽;所述的第一单向阀和第二单向阀自然状态均为封闭状态;

所述的第一单向阀包括阀体;所述的阀体中心设置有阀片;所述的阀片至少为两片,并在阀体中心聚合成一点。

2. 根据权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述的第一单向阀采用硅胶材料制作而成。

3. 根据权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述的第二单向阀包括阀芯;所述阀芯上设置有调节旋钮;所述阀芯上设置有阀孔;所述的调节旋钮为长条形,当调节旋钮与第二接管同向时,阀芯封闭第二接管;当调节旋钮与第二接管垂直时,阀芯中阀孔与第二接管相通。

4. 根据权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述的密闭式抽吸装置包括抽吸器本体、密封套、固定板;所述的固定板上设置有卡槽;所述抽吸器本体固定在卡槽上;所述的抽吸器本体包括外套筒;所述的外套筒内设置有抽吸杆;所述的抽吸杆的一端端部设置有套筒密封塞;所述的密封套套接在外套筒外端部,并将抽吸杆密封。

5. 根据权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述的延长管路与密闭式抽吸装置的连接处设置有正压接头;所述的正压接头上设置有正压阀;所述的正压阀连接密闭式抽吸装置。

6. 根据权利要求5所述的采血装置,其特征在于,所述的正压阀的外侧是鲁尔接头的结构形式;具体包括公鲁尔接头和母鲁尔接头;所述的公鲁尔接头和母鲁尔接头相配合。

7. 根据权利要求4所述的采血装置,其特征在于,所述的密封套采用硅胶材料制作而成。

8. 根据权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述第二单向阀与三通管路连接处密封圈。

9. 根据权利要求2所述的采血装置,其特征在于,所述的第一单向阀整体漏斗形。

一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置。

背景技术

[0002] 人体血液是一种红色粘稠的液体,由血浆和细胞两部分组成,血浆里面有许多像蛋白质、酶、碳水化合物、脂肪、无机盐等物质,平时这些物质的含量都有一定的正常范围;细胞部分有红细胞、白细胞、血小板等,血液里的各种成分都有它们各自的作用。当发生疾病时,抽血化验是很有必要的。在临床工作的过程中,医务人员经常需要对患者采血,尤其是急危重患者临床治疗中,需频繁采集血液样本,以进行血气分析、心机损伤标志物测定等检验。

[0003] 然而,现有技术中的采血管路中存在以下不足和缺陷:

[0004] 首先,在采血工作初始时,必须对整个采血管路进行灌注排出空气,这导致抽吸管路中的液体是混合液(该液体是血液和封管液的混合稀释液)和部分血液。这样当穿刺采血工作时,经穿刺获得的液体含有封管液的稀释液,影响血液检测的准确度。

[0005] 其次,现有的采血管路中,当采集完血液标本后,管路中会残留有部分血液,通常是随同该采血管路一起当做医疗废弃物处理,导致医源性的血液浪费。

[0006] 另外,现有的采血管路中,在采血的整个过程中通常是暴露在外界条件下进行的,患者感染的可能性大大增加。

[0007] 中国专利文献CN202110123255.7,申请日2021-01-29,专利名称为:具有通气血液采集端口的血管通路装置,公开了通气血液采集端口可以设置在血管通路装置的定位在导管适配器和延伸套件之间的侧端口上。侧端口提供用于采集血液和注入流体的单独的流体通路,从而将血液与延伸套件隔离开。通气血液采集端口可以以隔膜壳体的形式提供,所述隔膜壳体从血液采集位置移动到流体注入位置。当处于血液采集位置时,隔膜壳体可以使得延伸套件能够被灌注并在抽血期间保持灌注。但是关于一种提高血液采集准确度,避免血液浪费,有效降低感染的技术方案则未见相应的公开。

[0008] 综上所述,亟需一种提高血液采集准确度,避免血液浪费,有效降低感染的采血装置,而关于这种采血装置目前还未见报道。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的是,提供一种提高血液采集准确度,避免血液浪费,有效降低感染的采血装置。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0011] 一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置;所述的采血装置包括穿刺针、采血管路、管卡开关、穿刺装置、延长管路、正压接头、密闭式抽吸装置;所述的穿刺针连接在采血管路的远端;所述的密闭式抽吸装置设置在延长管路的近端;所述的管卡开关设置在靠

近穿刺针的采血管路上;所述管卡开关的一侧设置有穿刺装置;所述的延长管路的近端设置有正压接头;所述的延长管路经正压接头连接密闭式抽吸装置;

[0012] 所述的采血装置还包括三通管路;所述三通管路包括第一接管、第二接管、第三接管;所述的第三接管与采血管路建立连接;所述的第一接管和第二接管分别与采血管路相通;所述的第一接管上连接穿刺装置;所述的第二接管上设置有第二单向阀;

[0013] 所述的穿刺装置包括壳体、第一单向阀、封闭帽;所述的壳体内设置有中空通道;所述的中空通道内设置有第一单向阀;所述的壳体的外端安装封闭帽;所述的第一单向阀和第二单向阀自然状态均为封闭状态;

[0014] 所述的第一单向阀包括阀体;所述的阀体中心设置有阀片;所述的阀片至少为两片,并在阀体中心聚合成一点。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述的第一单向阀采用硅胶材料制作而成。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述的第二单向阀包括阀芯;所述阀芯上设置有调节旋钮;所述阀芯上设置有阀孔;所述的调节旋钮为长条形,当调节旋钮与第二接管同向时,阀芯封闭第二接管;当调节旋钮与第二接管垂直时,阀芯中阀孔与第二接管相通。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述的密闭式抽吸装置包括抽吸器本体、密封套、固定板;所述的固定板上设置有卡槽;所述抽吸器本体固定在卡槽上;所述的抽吸器本体包括外套筒;所述的外套筒内设置有抽吸杆;所述的抽吸杆的一端端部设置有套筒密封塞;所述的密封套套接在外套筒外端部,并将抽吸杆密封。

[0018] 作为一种优选的技术方案,所述的延长管路与密闭式抽吸装置的连接处设置有正压接头;所述的正压接头上设置有正压阀;所述的正压阀连接密闭式抽吸装置。

[0019] 作为一种优选的技术方案,所述的正压阀的外侧是鲁尔接头的结构形式;具体包括公鲁尔接头和母鲁尔接头;所述的公鲁尔接头和母鲁尔接头相配合。

[0020] 作为一种优选的技术方案,所述的密封套采用硅胶材料制作而成。

[0021] 作为一种优选的技术方案,所述第二单向阀与三通管路连接处密封圈。

[0022] 作为一种优选的技术方案,所述的第一单向阀整体漏斗形。

[0023] 本实用新型优点在于:

[0024] 1、本实用新型的一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置,通过密闭式抽吸装置和穿刺装置,采血前密闭式抽吸装置抽吸管路内的混合液(该液体是血液和封管液的混合稀释液)和部分血液,为采血做好准备,然后再经穿刺装置进行采血,从而使管路的穿刺装置部位充满仅有血液成分的液体,这样医务人员在血气分析、心肌损伤标志物测定等检验时,有效提高了血液检测的准确度,且采血操作方便,采血完成后,将密闭式抽吸装置内的血液回输病人,从而减少了医源性血液浪费。

[0025] 2、通过设置第一单向阀,能够使得采血管路中的血流经第一单向阀流出,采血完成成能够自动密闭,采血操作方便,同时避免感染。

[0026] 3、将第一单向阀设置成阀片的结构形式,受外力或者气压时,阀片打开;当采血完成后,阀片能够聚合一点进行实现密闭,使得第一单向阀能够自动闭合,无需手动控制。

[0027] 4、将第二单向阀的密闭性设计成能够手动控制的机械结构形式,满足密闭抽吸器的使用需求,能够手动控制第二单向阀打开或者闭合,当采血准备工作前,控制调节旋钮,使得阀孔与延长管路相通;从而实现抽取混合液和部分血液到密闭式抽吸装置中,当穿刺

装置进行采血工作时,控制第二单向阀的调节旋钮,防止密闭式抽吸装置中的混合液回流;同时,使得采血装置中所采集的血液避免进入密闭式抽吸装置中;当穿刺装置完成采血后,打开第二单向阀,阀孔与采血管路相通,使得密闭式抽吸装置中的内血液及混合液回输患者,从而减少血液浪费。

[0028] 5、通过设置固定板,便于对抽吸器本体进行固定,便于能够稳定进行抽吸;通过设置外套筒和抽吸杆的配合,形成形成负压抽取液体;通过设置密封套,其目的是:目的是在减少管路的相关性感染。

[0029] 6、通过设计鲁尔接头的结构形式,而鲁尔接头是一种标准化的微量无渗接头,有效减少渗漏。

[0030] 7、第一单向阀整体漏斗形,且第一单向的大端部位于管路外侧,小端部位于管路的内侧。使得该第一单向单向阀只能在外侧受力时才能打开,当密闭抽吸器在抽吸状态时,其内部液体冲击力不能打开第一单向阀,保证了第一单向阀的密闭性。

附图说明

[0031] 附图1是本实用新型的一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置的结构示意图。

[0032] 附图2是穿刺装置的结构示意图。

[0033] 附图3是第一单向阀的结构示意图。

[0034] 附图4为第二单向阀的结构示意图。

[0035] 附图5是密闭式抽吸装置的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。

[0037] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- | | | |
|--------|-----------|------------|
| [0038] | 1. 穿刺针 | 2. 采血管路 |
| [0039] | 3. 管卡开关 | 4. 穿刺装置 |
| [0040] | 41. 壳体 | 42. 第一单向阀 |
| [0041] | 421. 阀体 | 422. 阀片 |
| [0042] | 43. 封闭帽 | 5. 三通管路 |
| [0043] | 51. 第一接管 | 52. 第二接管 |
| [0044] | 53. 第三接管 | 6. 第二单向阀 |
| [0045] | 61. 阀芯 | 62. 调节旋钮 |
| [0046] | 63. 阀孔 | 7. 密闭式抽吸装置 |
| [0047] | 71. 抽吸器本体 | 72. 密封套 |
| [0048] | 73. 卡槽 | 711. 外套筒 |
| [0049] | 74. 固定板 | 75. 抽吸杆 |
| [0050] | 8. 正压接头 | |
| [0051] | 81. 正压阀 | 9. 延长管路 |

[0052] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0053] 为便于对本实用新型实施例的理解,下面将结合附图以具体实施例做进一步的解释说明,实施例并不构成对本实用新型实施例的限定。

[0054] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“一端”、“另一端”、“远端”、“近端”、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,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 请参照图1,图1是本实用新型的一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置的结构示意图。一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置;所述的采血装置包括穿刺针1、采血管路2、管卡开关3、穿刺装置4、延长管路9、正压接头8、密闭式抽吸装置7;所述的穿刺针1连接在采血管路2的远端;所述的密闭式抽吸装置7设置在延长管路9的近端;所述的管卡开关3设置在靠近穿刺针1的采血管路2上;所述管卡开关3的一侧设置有穿刺装置4;所述的延长管路的近端设置有正压接头8;所述的延长管路经正压接头8连接密闭式抽吸装置7。

[0056] 所述的采血装置还包括三通管路5;所述的三通管路5包括第一接管51、第二接管52、第三接管53;所述的第三接管53与采血管路2建立连接;所述的第一接管51和第二接管52分别与采血管路2相通;所述的第一接管51上连接穿刺装置4;所述的第二接管52上设置有第二单向阀6。

[0057] 请参照图2,图2是穿刺装置4的结构示意图。所述的穿刺装置4包括壳体41、第一单向阀42、封闭帽43;所述的壳体41内设置有中空通道;所述的中空通道内设置有第一单向阀42;所述的壳体41的外端安装封闭帽43。

[0058] 请参照图3,图3是第一单向阀42的结构示意图。所述的第一单向阀42包括阀体421;所述的阀体421中心设置有阀片422;所述的阀片422至少为两片,并在阀体421中心聚合成一点;所述的第一单向阀42采用硅胶材料制作而成。

[0059] 请参照图4,图4为第二单向阀6的结构示意图。所述的第二单向阀6包括阀芯61;所述阀芯61上设置有调节旋钮62;所述阀芯61上设置有阀孔63;所述的调节旋钮62为长条形,当调节旋钮62与第二接管52同向时,阀芯61封闭第二接管52;当调节旋钮62与第二接管52垂直时,阀芯61中阀孔63与第二接管52相通。

[0060] 请参照图5,图5是密闭式抽吸装置7的结构示意图。所述的密闭式抽吸装置7包括抽吸器本体71、密封套72、固定板74;所述的固定板74上设置有卡槽73;所述抽吸器本体71固定在卡槽73上;所述的抽吸器本体71包括外套筒711;所述的外套筒711内设置有抽吸杆75;所述的抽吸杆75的一端端部设置有套筒密封塞;所述的密封套72套接在外套筒711外端部,并将抽吸杆75密封。

[0061] 所述的延长管路与密闭式抽吸装置7的连接处设置有正压接头8;所述的正压接头

8上设置有正压阀；所述的正压阀的外侧是鲁尔接头的结构形式；所述的正压阀连接密闭式抽吸装置7。

[0062] 该实施例需要说明的是：

[0063] 所述的采血管路2中设置有管卡开关3,通过管卡开关3,能够紧急封堵采血管路2,避免采血装置发生故障时,血液外流。

[0064] 所述的采血装置还包括三通管路5；所述的三通管路5包括第一接管51、第二接管52、第三接管53；所述的第三接管53与采血管路2建立连接；所述的第一接管51和第二接管52分别与采血管路2相通；所述的第一接管51上连接穿刺装置4；所述的第二接管52上设置有第二单向阀6；该设计的效果是：通过设置三通管路5,将采血管路2进行进行分流,一路经第一接管51连接穿刺装置4,另一路经第二接管52以及延长管连接密闭式抽吸装置7,设计巧妙,相互独立而不受约束。

[0065] 所述的采血装置包括密闭式抽吸装置7和穿刺装置4,采血前密闭式抽吸装置7抽吸管路内的混合液(该液体是血液和封管液的混合稀释液)和部分血液,为采血做好准备,然后再经穿刺装置4进行采血,从而使管路的穿刺装置4部位充满仅有血液成分的液体,这样医务人员在血气分析、心机损伤标志物测定等检验时,有效提高了血液检测的准确度,且采血操作方便。

[0066] 所述的穿刺装置4包括壳体41、第一单向阀42、封闭帽43；所述的壳体41内设置有中空通道；所述的中空通道内设置有第一单向阀42。其中,封闭帽43用于不使用时与外界隔离,避免血液感染；通过设置第一单向阀42,能够使得采血管路2中的血流经第一单向阀42流出,采血完成成能够自动密闭,采血操作方便,同时避免感染。

[0067] 所述的第一单向阀42包括阀体421；所述的阀体421中心设置有阀片422；所述的阀片422至少为两片,并在阀体421中心聚合成一点。该设计的效果是：将第一单向阀42设置成阀片422的结构形式,受外力或者气压时,阀片422打开；当采血完成后,阀片422能够聚合一点进行实现密闭,使得第一单向阀42能够自动闭合,无需手动控制。

[0068] 所述的第一单向阀42采用硅胶材料制作而成。该设计的效果是：采用硅胶材料,具有良好的弹性,密闭性好。

[0069] 所述的第二单向阀6包括阀芯61；所述阀芯61上设置有调节旋钮62；所述阀芯61上设置有阀孔63；所述的调节旋钮62为长条形,当调节旋钮62与第二接管52同向时,阀芯61封闭第二接管52；当调节旋钮62与第二接管52垂直时,阀芯61中阀孔63与第二接管52相通。该设计的效果是：将第二单向阀6的密闭性设计成能够手动控制的机械结构形式,满足密闭抽吸器的使用需求,能够手动控制第二单向阀6打开或者闭合,当采血准备工作前,控制调节旋钮62,使得阀孔63与延长管路相通；从而实现抽取混合液和部分血液到密闭式抽吸装置7中,当穿刺装置4进行采血工作时,控制第二单向阀6的调节旋钮62,防止密闭式抽吸装置7中的混合液回流；同时,使得采血装置中所采集的血液避免进进入密闭式抽吸装置7中；当穿刺装置4完成采血后,打开第二单向阀6,阀孔63与采血管路2相通,使得密闭式抽吸装置7中的内血液及混合液回输患者,从而减少血液浪费。

[0070] 所述的密闭式抽吸装置7包括抽吸器本体71、密封套72、固定板74；所述的固定板74上设置有卡槽73；所述抽吸器本体71固定在卡槽73上；所述的抽吸器本体71包括外套筒711；所述的外套筒711内设置有抽吸杆75；所述的抽吸杆75的一端端部设置有套筒密封塞；

所述的密封套72套接在外套套外端部,并将抽吸杆75密封。该设计的效果是:通过设置固定板74,便于对抽吸器本体71进行固定,便于能够稳定进行抽吸;通过设置外套筒711和抽吸杆75的配合,形成形成负压抽取液体;通过设置密封套72,其目的是:目的是在减少管路的相关性感染。

[0071] 所述的正压阀的外侧是鲁尔接头的结构形式;具体包括公鲁尔接头和母鲁尔接头;所述的公鲁尔接头和母鲁尔接头相配合。该设计的效果是:通过设计鲁尔接头的结构形式,而鲁尔接头是一种标准化的微量无渗接头,有效减少渗漏。

[0072] 所述第二单向阀6与三通管路5连接处密封圈。通过设置密封圈设计,增加了连接处的密封性,防止液体渗漏。

[0073] 所述的第一单向阀42整体漏斗形,且第一单向的大端部位于管路外侧,小端部位于管路的内侧。使得该第一单向单向阀只能在外侧受力时才能打开,当密闭抽吸器在抽吸状态时,其内部液体冲击力不能打开第一单向阀42,保证了第一单向阀42的密闭性。

[0074] 本实用新型的一种采血简便且能避免血液浪费的采血装置,密闭式抽吸装置7和穿刺装置4,采血前密闭式抽吸装置7抽吸管路内的混合液(该液体是血液和封管液的混合稀释液)和部分血液,为采血做好准备,然后再经穿刺装置4进行采血,从而使管路的穿刺装置4部位充满仅有血液成分的液体,这样医务人员在血气分析、心肌损伤标志物测定等检验时,有效提高了血液检测的准确度,且采血操作方便。

[0075] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

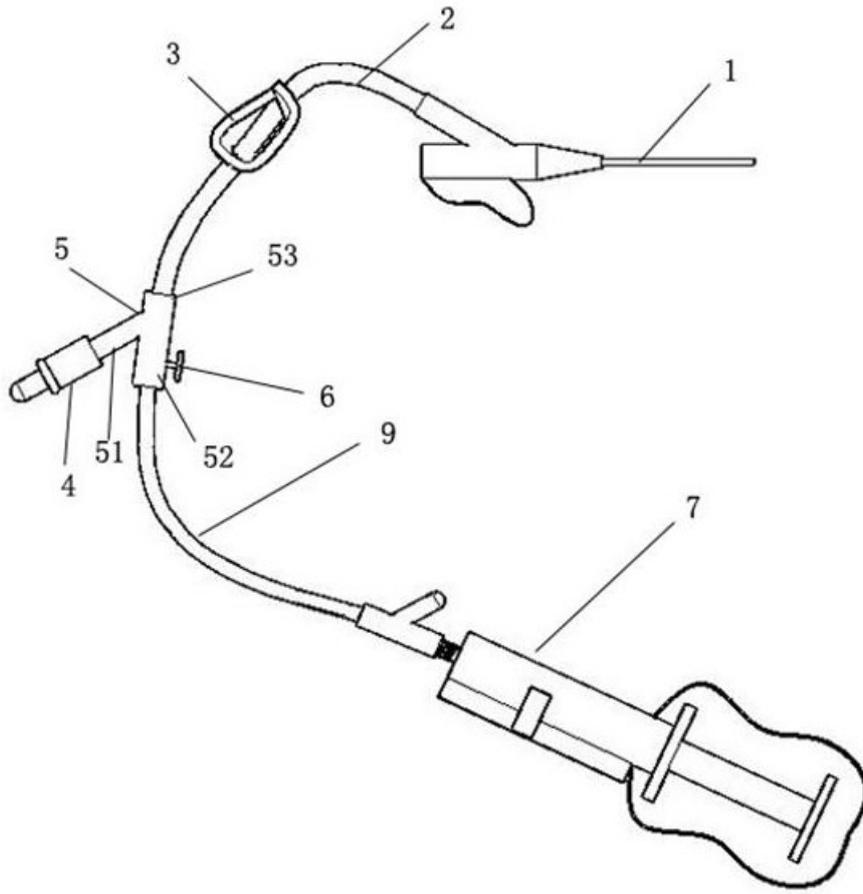


图 1

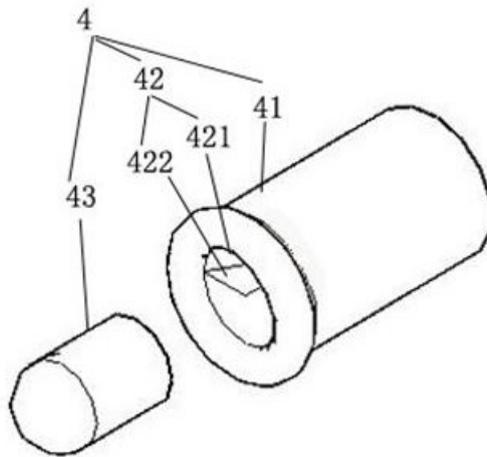


图 2

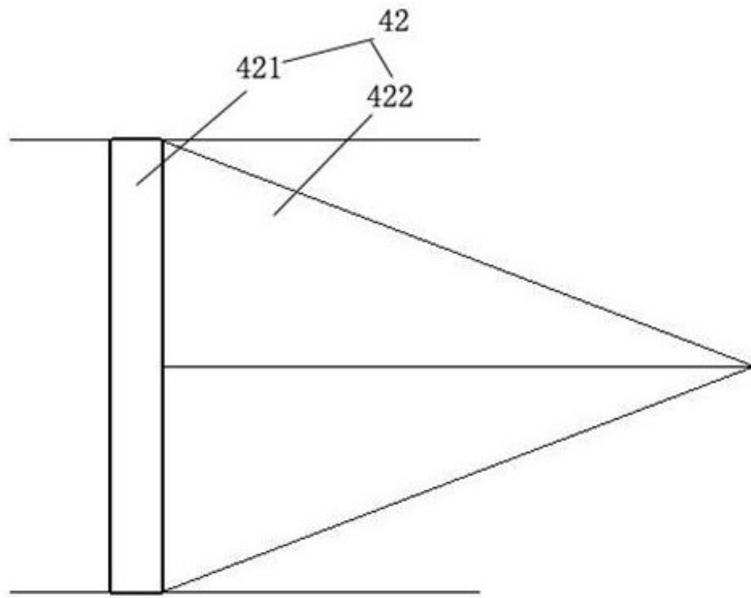


图 3

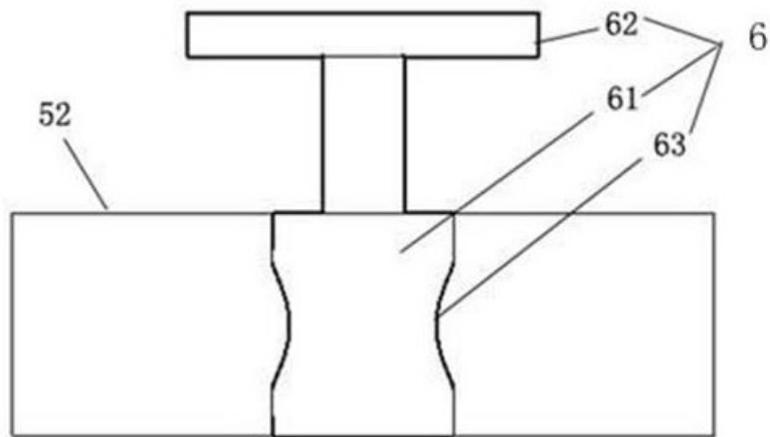


图 4

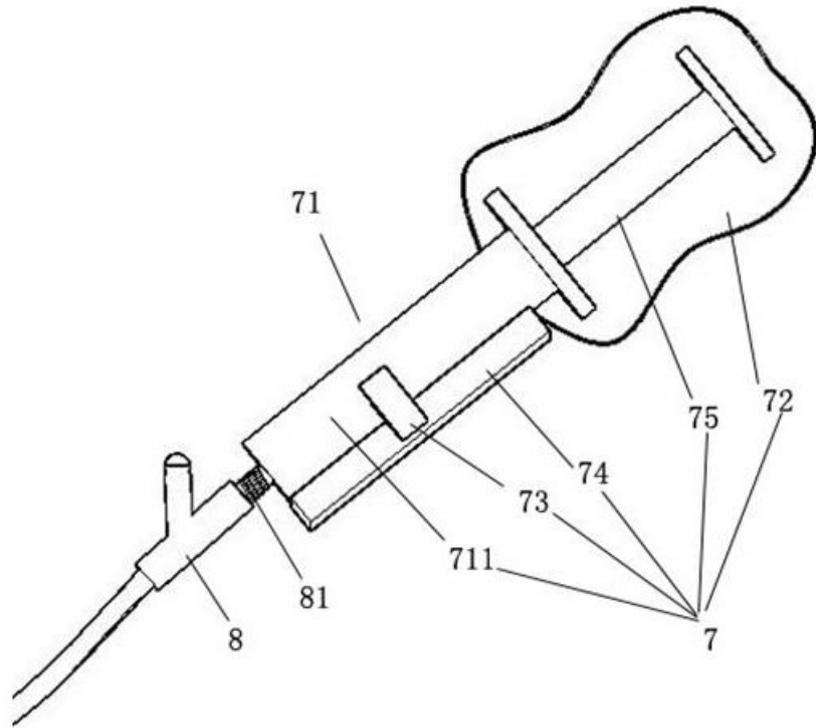


图 5