(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220572197 U
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202321714421.1

(22)申请日 2023.07.03

(73)专利权人 吴煌艺
地址 362002 福建省泉州市鲤城区中山北路34号

(72)发明人 吴煌艺

(74)专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司 35205
专利代理师 张灵芬

(51)Int.Cl.
A61B 5/153(2006.01)
A61B 5/157(2006.01)
A61B 5/15(2006.01)
A61B 5/145(2006.01)

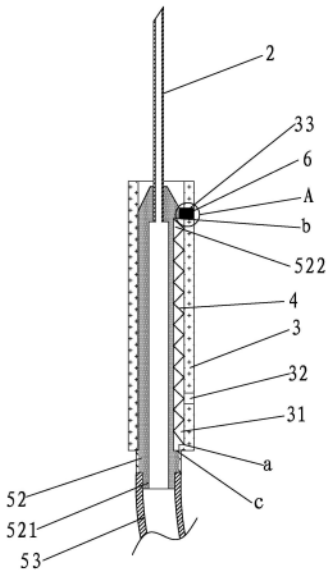
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一次性动脉采血装置

(57)摘要

本实用新型公开了一次性动脉采血装置,包括针筒、针头、连接机构、第一弹簧、针套及限位机构,连接机构包括第一连接件、第二连接件及输液管,针套可滑动地套设在第二连接件的外侧,针套的内壁设置有第一凹槽,第二连接件的外壁设置有第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽围成供第一弹簧放置的容置空间,针套的侧壁上设置有限位孔。本实用新型在采血后通过按压限位机构,使得限位机构脱离限位孔,可以使针套遮蔽针头,从而避免了使用完后,针头误伤医护人员的问题发生;同时,本实用新型在完成采血后无需手动拔出针头,只需按压限位机构使限位机构脱离限位孔后,针套在第一弹簧的作用下会自动带动针头退出患者体外,简单方便。



CN 220572197 U

1.一次性动脉采血装置,其特征在于:包括针筒、针头以及连接所述针筒和所述针头的连接机构,所述连接机构包括可拆卸地套设在所述针筒上的第一连接件、与所述针头相连接的第二连接件以及连接所述第一连接件和所述第二连接件的输液管,其特征在于:还包括第一弹簧、针套以及用于限制所述针套滑动的限位机构,所述针套可滑动地套设在所述第二连接件的外侧,所述针套的内壁沿所述针头的长度方向设置有第一凹槽,所述第二连接件的外壁对应所述第一凹槽的位置且沿所述针头的长度方向设置有第二凹槽,所述第一凹槽和所述第二凹槽的边缘相互吻合且围成供所述第一弹簧放置的容置空间,所述第一弹簧的两端分别固定在所述第一凹槽的端部和所述第二凹槽的端部,所述针套的侧壁上设置有与所述限位机构相适配的限位孔。

2.根据权利要求1所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述限位孔具有供所述限位机构移动呈所述针头缩回所述针套内的第一限位孔以及供所述限位机构移动呈所述针头伸出所述针套外的第二限位孔,所述第一限位孔设置在所述针套靠近所述针筒的一端,所述第二限位孔设置在所述针套远离所述针筒的一端。

3.根据权利要求1所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述针套在所述第二连接件滑动方向上的长度大于所述针头的长度。

4.根据权利要求1所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述限位机构设置在所述第二连接件靠近所述针头的一侧。

5.根据权利要求4所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述限位机构包括限位套、第二弹簧和柱体,所述柱体垂直固定于所述第二连接件的外侧壁上,所述限位套可滑动地套设在所述柱体上,所述第二弹簧设置在所述限位套内,且两端分别与所述限位套内壁端部和所述柱体的端部固连。

6.根据权利要求1所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述输液管上设有用于实现所述输液管止液的密封夹,所述密封夹包括密封夹本体和形成于所述密封夹本体两端的夹臂和卡臂,所述夹臂和所述卡臂相向的一端卡扣连接,所述夹臂面向所述密封夹本体的一侧设置有用于压住所述输液管的第一阻断部,所述卡臂和夹臂上开设有同轴设置的穿孔,所述输液管穿设在所述穿孔内。

7.根据权利要求6所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述密封夹本体与所述第一阻断部相对应的位置上还设置有第二阻断部。

8.根据权利要求6所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述夹臂的端部具有卡扣,所述卡臂具有与所述卡扣相适配的凸起部,所述凸起部位于所述卡扣的运动行程上。

9.根据权利要求7所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述夹臂具有设置于所述第一阻断部背部的第一按压部,所述密封夹本体具有设置于所述第二阻断部的第二按压部,所述第一按压部和所述第二按压部上均设置有若干并排设置的条纹凸起。

10.根据权利要求1所述的一次性动脉采血装置,其特征在于:所述针筒内壁涂有抗凝剂涂层。

一次性动脉采血装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,具体为一次性动脉采血装置。

背景技术

[0002] 在临床上,危重病人、呼吸衰竭病人等需要多次采集动脉血液做血气分析,检查氧分压、二氧化碳分压、血液PH值等,以指导临床抢救工作。

[0003] 目前,临床上为病人做血气分析时,护理人员采集动脉血最常用的部位是手腕部的桡动脉,所采用的动脉采血针由针头+针筒构成,抽血前针筒内壁用肝素注射液预冲,以避免血液凝固,采血结束后护理人员需要在离体后以最快的速度用采血针针头的钢针斜面插入带蜡的针帽以达到隔绝目的,从针头离体到带蜡的针帽封闭之间的时间差,增加了动脉血在空气中的暴露时间,极易对动脉血检测的准确性带来误差,对患者的治疗有很大风险。

[0004] 另一方面,目前的采血针在使用前,需要给针头套上针套以保护针头,例如防止针头被弯折或碰撞等。使用时,拔掉针套时,容易造成刺伤危险,但真正危险在采血完成后处置阶段,从被采血者体内拔出后,在进行废弃处置时,不管是放入专业的处置盒还是带上针套,都容易被刺伤的危险,造成医务人员感染等严重后果。

[0005] 有鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一次性动脉采血装置,以解决动脉血在空气中的暴露时间过长,且针头容易刺伤医务人员的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用这样的技术方案:一次性动脉采血装置,其特征在于:包括针筒、针头以及连接所述针筒和所述针头的连接机构,所述连接机构包括可拆卸地套设在所述针筒上的第一连接件、与所述针头相连接的第二连接件以及连接所述第一连接件和所述第二连接件的输液管,还包括第一弹簧、针套以及用于限制所述针套滑动的限位机构,所述针套可滑动地套设在所述第二连接件的外侧,所述针套的内壁沿所述针头的长度方向设置有第一凹槽,所述第二连接件的外壁对应所述第一凹槽的位置且沿所述针头的长度方向设置有第二凹槽,所述第一凹槽和所述第二凹槽的边缘相互吻合且围成供所述第一弹簧放置的容置空间,所述第一弹簧的两端分别固定在所述第一凹槽的端部和所述第二凹槽的端部,所述针套的侧壁上设置有与所述限位机构相适配的限位孔。

[0008] 优选地,所述限位孔具有供所述限位机构移动呈所述针头缩回所述针套内的第一限位孔以及供所述限位机构移动呈所述针头伸出所述针套外的第二限位孔,所述第一限位孔设置在所述针套靠近所述针筒的一端,所述第二限位孔设置在所述针套远离所述针筒的一端。

[0009] 优选地,所述针套在所述第二连接件滑动方向上的长度长于所述针头的长度。

[0010] 优选地,所述限位机构设置在所述第二连接件靠近所述针头的一侧。

[0011] 优选地,所述限位机构包括限位套、第二弹簧和柱体,所述柱体垂直固定于所述第二连接件的外侧壁上,所述限位套可滑动地套设在所述柱体上,所述第二弹簧设置在所述限位套内,且两端分别与所述限位套内壁端部和所述柱体的的端部固连。

[0012] 优选地,所述输液管上设有用于实现所述输液管止液的密封夹,所述密封夹包括密封夹本体和形成于所述密封夹本体两端的夹臂和卡臂,所述夹臂和所述卡臂相向的一端卡扣连接,所述夹臂面向所述密封夹本体的一侧设置有用于压住所述输液管的第一阻断部,所述卡臂和夹臂上开设有同轴设置的穿孔,所述输液管穿设在所述穿孔内。

[0013] 优选地,所述密封夹本体与所述第一阻断部相对应的位置上还设置有第二阻断部。

[0014] 优选地,所述夹臂的端部具有卡扣,所述卡臂具有与所述卡扣相适配的凸起部,所述凸起部位于所述卡扣的运动行程上。

[0015] 优选地,所述夹臂具有设置于所述第一阻断部背部的第一按压部,所述密封夹本体具有设置于所述第二阻断部的第二按压部,所述第一按压部和所述第二按压部上均设置有若干并排设置的条纹凸起。

[0016] 优选地,所述针筒内壁涂有抗凝剂涂层。

[0017] 通过采用前述设计方案,本实用新型的有益效果是:本实用新型在采血后通过按压限位机构,使得限位机构脱离限位孔,可以使针套遮蔽针头,从而避免了使用完后,针头误伤医护人员的问题发生;同时,本实用新型在完成采血后无需手动拔出针头,只需按压限位机构使限位机构脱离限位孔后,针套在第一弹簧的作用下会自动带动针头退出患者体外,简单方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中针头伸出针套时的局部剖视图;

[0020] 图3为本实用新型中针头缩回针套时的局部剖视图;

[0021] 图4为图2中A处放大图;

[0022] 图5为本实用新型中密封夹的结构示意图;

[0023] 图中:针筒1、针头2、针套3、第一凹槽31、第一限位孔32、第二限位孔33、第一弹簧4、连接机构5、第一连接件51、第二连接件52、连接口521、第二凹槽522、输液管53、限位机构6、限位套61、第二弹簧62、柱体63、密封夹7、密封夹本体71、第二阻断部711、第二按压部712、条纹凸起713、夹臂72、第一阻断部721、第一按压部722、卡扣723、卡臂73、凸起部731、穿孔74、端部a、端部b、端部c。

具体实施方式

[0024] 下面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,所描述的实施例仅仅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。

[0025] 参照图1至图5:

[0026] 一次性动脉采血装置包括针筒1、针头2、针套3、第一弹簧4、用于连接针筒1与针头2的连接机构5、以及用于限制针套3滑动的限位机构6。连接机构5包括可拆卸地套设在针筒1上的第一连接件51、与针头2相连接的第二连接件52以及连接第一连接件51和第二连接件52的输液管53,针筒1与第一连接件51上的插口为插拔连接,便于连接结构5的安装与更换。

[0027] 第二连接件52的一端设置有与输液管53连接的连接口521,另一端为圆锥状并与针头2相连接,针筒1、第一连接件51、输液管53、第二连接件52及针头2的内腔依次连通。

[0028] 在采血过程中,拉动针套3沿第二连接件52滑动,使得针头2伸出针套3,此时第一弹簧4处于拉伸状态,通过锁定限位机构6与第二限位孔33(下面会详细介绍)之间的连接,使得针头2无法缩入到针套3内,进而采血,待采血完毕后,解锁限位机构6与第二限位孔33之间的连接,第一弹簧4由拉伸状态转变为自然状态,第一弹簧4的恢复力带动针头2伸入到针套3内,使针套3包裹针头2,有效避免针头2刺伤医护人员或患者。

[0029] 具体地,针套3为空心的圆筒状,针套3可滑动地套设在第二连接件52的外侧,值得说明的是,针套3在第二连接件52滑动方向上的长度大于针头2的长度。

[0030] 针套3的内壁沿针头2的长度方向设置有第一凹槽31,第二连接件52的外壁对应第一凹槽31的位置且沿针头2的长度方向设置有第二凹槽522,第一凹槽31和第二凹槽522的边缘相互吻合且围成供第一弹簧4放置的容置空间,第一弹簧4的两端分别固定在第一凹槽31的端部a和第二凹槽522的端部b。

[0031] 针套3的侧壁上设置有与限位机构6相适配的限位孔,限位孔具有供限位机构6移动至呈针头2缩回针套3内的第一限位孔32以及供限位机构6移动至呈针头2伸出针套3外的第二限位孔33,值得说明的是,本实施例中的第一限位孔32也可以不设置,下面会详细说明。

[0032] 具体地,第二限位孔33设置在针套3远离针筒1的一端,限位机构6用于针头2完全裸露在针套3外时,与第二限位孔33扣合以限制针套3在第二连接件52上滑动,即当限位机构6设置在第二限位孔33内时,此时针头2完全伸出针套3且固定在针套3外。

[0033] 工作时,在需要采血时,一只手持住第二连接件52的端部,另一只手持住针套3表面,用力拉动针套3使针套3完全退至第二连接件52上后(即针套3移动至第二凹槽522的端部c(下面会详细介绍),并抵顶在第二凹槽522的端部c上),此时第一弹簧4为拉伸状态,当限位机构6扣合入第二限位孔33后,实现针套3的限位,此时,针头2完全暴露在针套3外,在进行采血时,将针头2对准患者需要采血的部位进行采血,待采血完毕后,可选择手动先拔出针头2,也可以选择先手动按压限位机构6,使限位机构6脱离第二限位孔33,在第一弹簧4的弹力作用下,第二连接件2自动向针套3的后端移动,针头2将自动脱离患者身上,并隐藏在针套3内,此时拔针头2是无需人工拔的,从而使针套3将针头2遮蔽,避免针头2伤人,同时也保护针头2。值得说明的是,本实施例中,针套3靠近针筒1一端的内径小于第二连接件靠近针筒1一端的外径,用于防止当过于用力拉动针套3时,针套3脱离第二连接件52,第二凹槽522的端部c和第一弹簧4用于限制针套3过度在第二连接件52上滑动。

[0034] 进一步,限位机构6包括限位套61、第二弹簧62和柱体63,柱体63垂直固定于第二连接件52的外侧壁上,限位套61可滑动地套设在柱体63上,第二弹簧62设置在限位套61内,且两端分别与限位套61内壁端部和柱体63的的端部固连。当需要将针头2伸出针套3时,通过反向拉动第二连接件52和针套3,此时限位套61的外壁沿针套3的内壁滑动(此时第二弹

簧62呈被压缩状态),至限位套61移动至第二限位孔33,因第二弹簧62的自我恢复力,限位套61伸出第二限位孔33(此时第二弹簧呈自然状态),并设置在第二限位孔33内,至此完成针头2伸出针套3,并固定针套3与第二连接件52;当需要将针头2缩回针套3时,通过按压按住限位套61,使限位套61挤压第二弹簧62,使得限位套61脱离第二限位孔33,并通过第一弹簧4的拉力,限位套61的外壁沿针套3的内壁滑动,当限位套61移动至第一限位孔32,因第二弹簧62的的自我恢复力,限位套61伸出第一限位孔32(此时第二弹簧62仍处于被拉伸状态),并设置在第一限位孔32内,至此完成针头2伸出针套3,并固定针套3与第二连接件52。因此,本实施例通过挤压限位套61,使限位套61退出第二限位孔33(或第一限位孔32),可使得针头2或伸出或缩回针套3。当然,本实施例也可以不设置第一限位孔32,第一限位孔32的设计不会影响本装置的使用。

[0035] 进一步,输液管53上设有用于实现输液管53止液的密封夹7,能够快速的实现卡合,阻断输液管53,防止针筒1内的血液暴露在空气中而受到污染。

[0036] 密封夹7包括密封夹本体71和形成于密封夹本体71两端的夹臂72和卡臂73,夹臂72和卡臂73相向的一端扣合连接,卡臂73和夹臂72上开设有同轴设置的穿孔74,输液管53穿设在穿孔74内。

[0037] 夹臂72面向密封夹本体71的一侧设置有用于压住输液管53的第一阻断部721及设置于第一阻断部721背部的第一按压部722,夹臂72的端部具有卡扣723,第一阻断部721的末端具有适于压住输液管53的弧形面。

[0038] 密封夹本体71与第一阻断部721相对应的位置上还设置有第二阻断部711和设置于第二阻断部711背部的第二按压部712,第一按压部722和第二按压部712相对设置,外力作用于第一按压部722和第二按压部712上时,使得夹臂72的第一阻断部721能够靠近第二阻断部711进行运动。

[0039] 卡臂73具有与卡扣723相适配的凸起部731,凸起部731位于卡扣723的运动行程上。在外力作用下,卡臂73通过其凸起部731能够卡住夹臂72的卡扣722,使得夹臂72保持在止液的位置,方便了医护人员的单手操作。此外,为了防止操作时的滑脱,第一按压部722和第二按压部712上还设置有若干并排设置的条纹凸起713。需要止液时,压下第一按压部722和第二按压部712,实现夹臂72的卡扣723和卡臂73的凸起部731的扣合,实现第一阻断部721和第二阻断部711分别对输液管53的夹紧,实现输液管53的截流。

[0040] 进一步,针筒1内壁涂有抗凝剂涂层(图中未示出),为了防止血液在针筒1内凝固,针筒1使用肝素液预冲,血液采集完成后,通过夹臂72用于与卡臂73配合实现输液管的止液,然后将血液送检。具体的,本实施例一般用于一次性动脉采血,不得二次使用,在生产售卖时,针筒1的内壁就设置有50U的锂锌平衡肝素,可以有效保证血液中二氧化碳和氧的原始含量不变,精确测定血气、自由钙离子、PH值等,样本量大时,也不会发生凝血。

[0041] 在本实施例中,针筒1为透明的针筒,针筒1上设置刻度标识(图中未示出)。刻度标识可以每1毫升、5毫升或者10毫升为一个刻度的方式来显示流体的体积,操作人员通过观察流体触及刻度标识,获知抽取的血量的体积。值得说明的是,本装置主要应用于新生儿动脉采血使用,当然也不仅限于新生儿科使用。本实用新型能辅助新生儿动脉采血穿刺,防止采血时和采血后造成对新生儿的损伤,同时,本装置能降低医护人员的劳动强度,提高工作效率,因此本装置具有广泛的社会效益和经济效益。

[0042] 通过采用前述设计方案,本实用新型的有益效果是:本实用新型在采血后通过按压限位机构6,使得限位机构6脱离第二限位孔33,可以使针套3遮蔽针头2,从而避免了使用完后,针头2误伤医护人员的问题发生;同时,本实用新型在完成采血后无需手动拔出针头2,只需按压限位机构6使限位机构6脱离第二限位孔33后,针套在第一弹簧4的作用下会自动带动针头2退出患者体外,简单方便。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

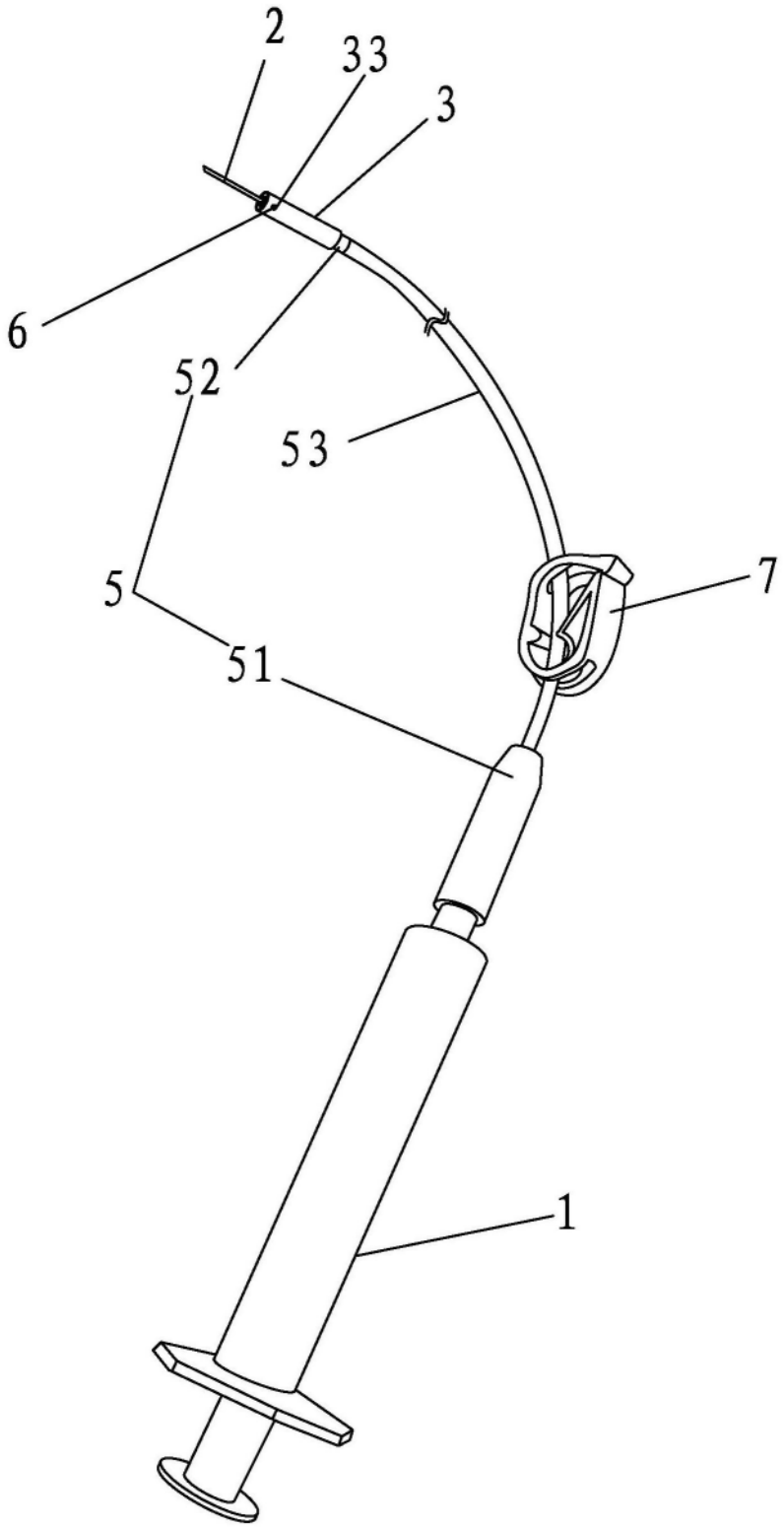


图1

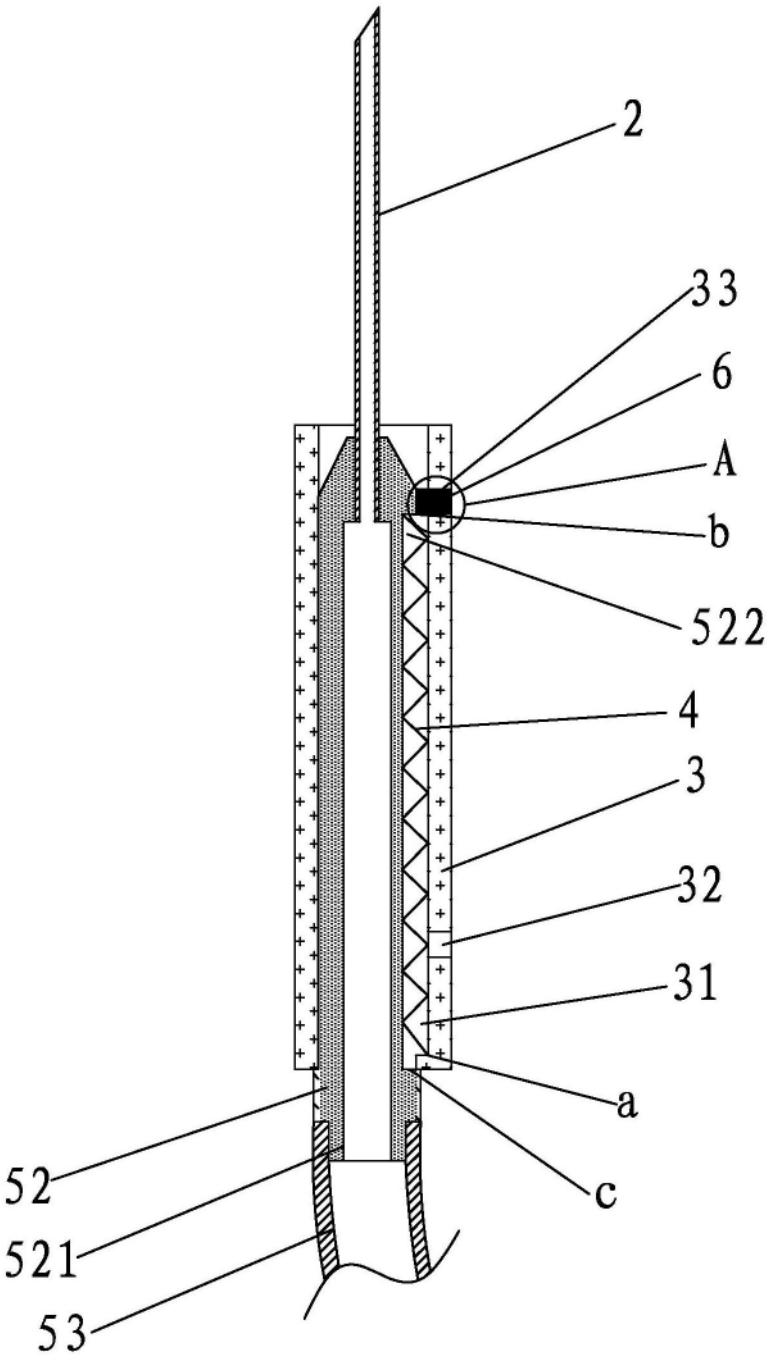


图2

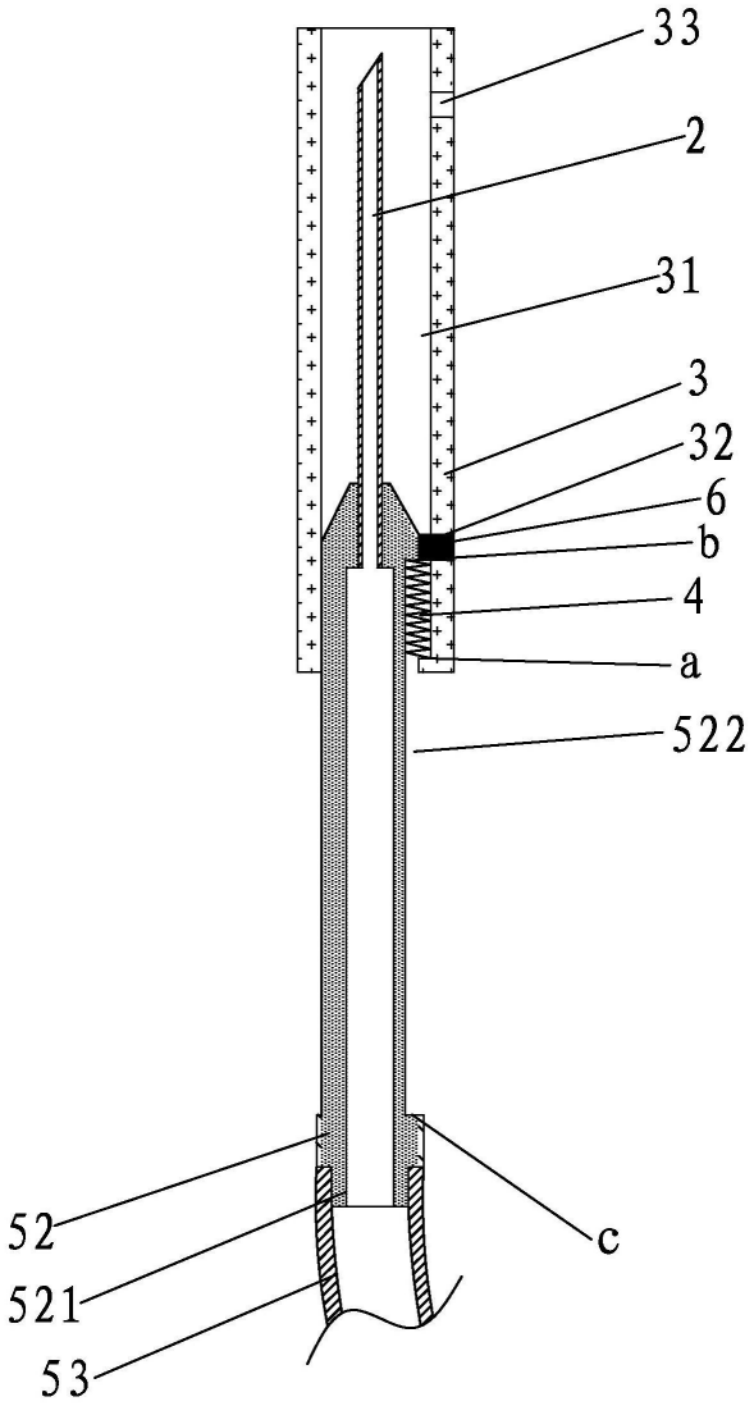


图3

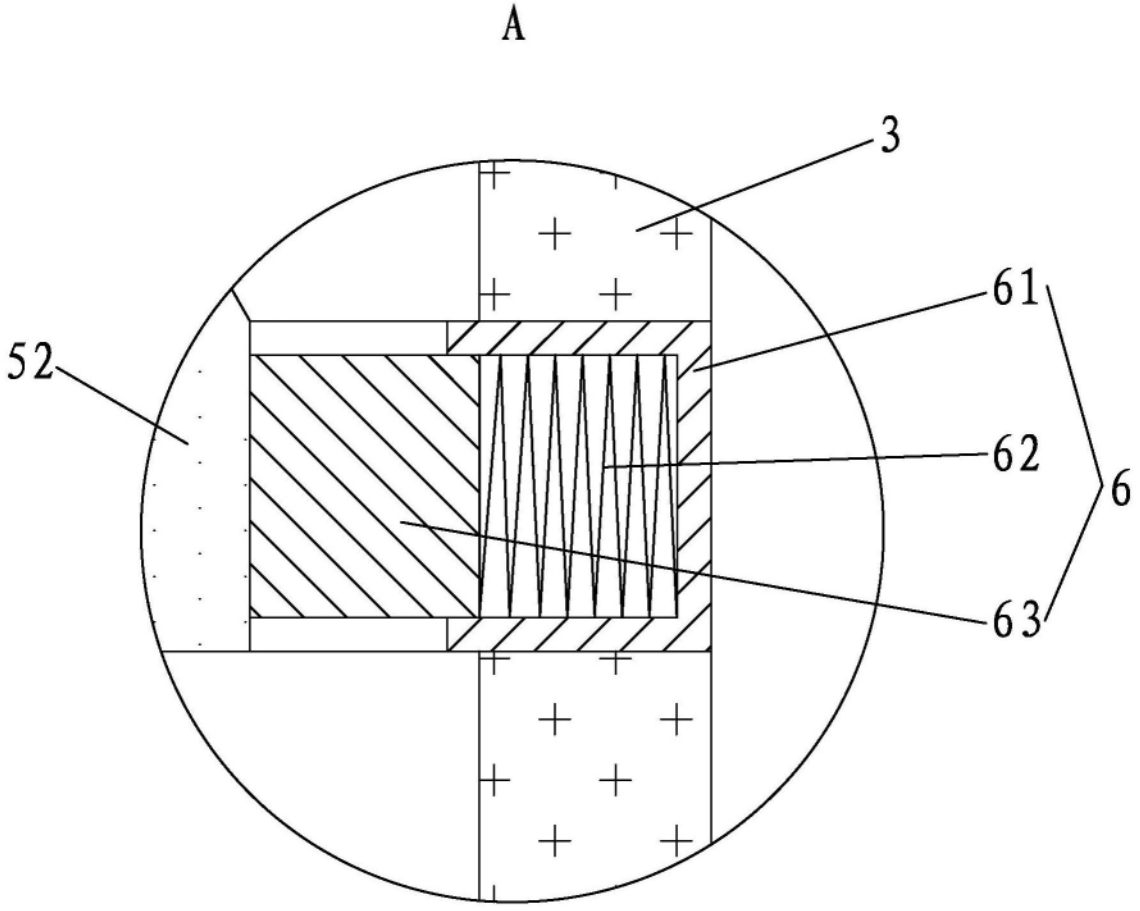


图4

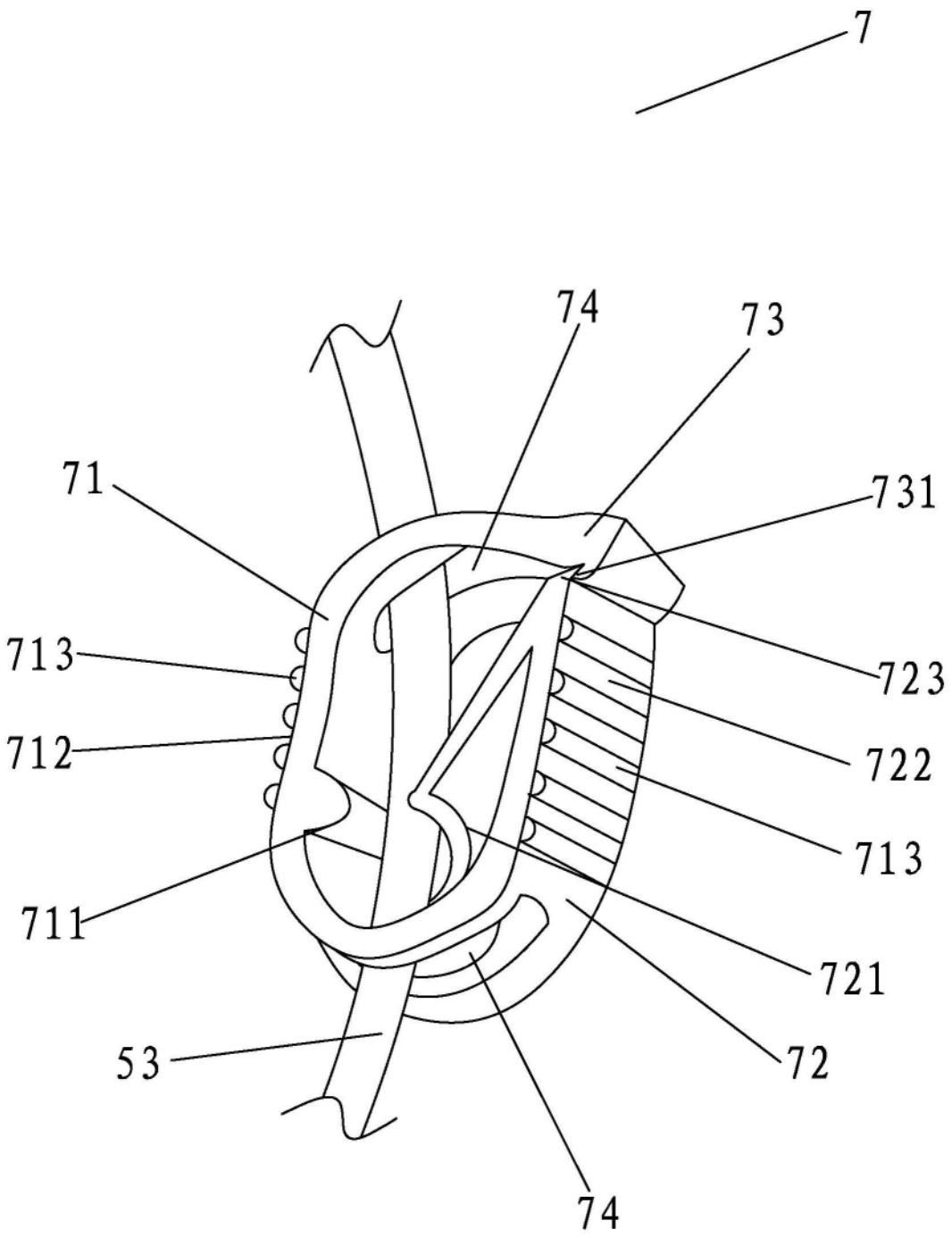


图5