



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218075005 U

(45) 授权公告日 2022.12.20

(21) 申请号 202221619677.X

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 广东省人民医院

地址 510000 广东省广州市越秀区中山二
路106号

(72) 发明人 毛松松 刘峻玮

(74) 专利代理机构 广东远胜智和知识产权代理
事务所(普通合伙) 44665

专利代理师 刘锋

(51) Int.Cl.

A61B 5/153 (2006.01)

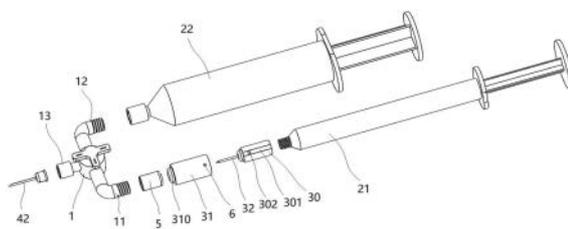
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于血气分析的注射装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于血气分析的注射装置,将第一注射器和第二注射器通过医用三通集合在一起,在样本采样工作中通过调节医用三通的调节阀即可切换使用第一注射器和第二注射器,有效优化了操作步骤,提高工作效率,也减少了样本暴露时间,提高准确性,同时减小了注射器或者针头掉落的风险;通过设置封针机构,第一针头从肝素帽退出后,可退回至橡胶堵头内,由于橡胶具有弹性,边缘不受第一针头支撑的部位会进行复位,从而可有效对第一针头进行封针,避免了样本在取样操作和运转过程中与空气接触,有效提高了检测结果的准确性,另外,由于第一针头退回橡胶堵头,也有效避免了第一针头扎伤医护人员的风险。



1. 一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,包括:

医用三通,定义所述医用三通三个接口分别为第一接口、第二接口和第三接口;

第一注射器;

封针机构,所述封针机构包括转接件和封针套,所述转接件一端可滑动地设置于所述封针套内,其伸入所述转接件的一端连接有第一针头,伸出所述封针套的一端与所述第一注射器可拆卸连接;所述封针套靠近所述第一针头的一端设有橡胶堵头;

当所述转接件向靠近所述橡胶堵头方向滑动时,所述第一针头可刺出所述橡胶堵头并接入所述第一接口,当所述转接件向远离所述橡胶堵头方向滑动时,所述第一针头可缩回所述橡胶堵头内;

第二注射器,所述第二注射器与所述第二接口可拆卸连接;

第二针头,所述第二针头与所述第三接口可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,还包括肝素帽,所述肝素帽与所述第一接口连接,所述第一针头可刺入肝素帽以接入所述第一接口。

3. 根据权利要求1所述的一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,所述转接件外壁设有滑轨,所述滑轨的与所述转接件相对于所述封针套的滑动方向平行,所述封针套内壁设有与所述滑轨配合的滑槽。

4. 根据权利要求3所述的一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,所述转接件外壁设有定位凹槽,所述封针套上设有弹簧柱塞,当所述第一针头缩回所述橡胶堵头内时,所述弹簧柱塞抵入所述定位凹槽。

5. 根据权利要求4所述的一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,所述定位凹槽设置在所述滑轨上,所述弹簧柱塞穿过所述滑槽并与所述滑轨垂直设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于血气分析的注射装置,其特征在于,所述转接件与所述第一注射器螺纹连接。

一种用于血气分析的注射装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体为一种用于血气分析的注射装置。

背景技术

[0002] 在外科手术中或重症监护室内，需要通过注射器抽取动脉血进行血气分析，监测患者的体内血液循环的含氧量或电解质等。

[0003] 在这类患者中，一般都有动脉监测通道，管道内充满肝素化的生理盐水防止管道被血液凝固阻塞。在进行抽取体内的血液进行血气分析时，需先用一个空注射器(10ml)将管道内的肝素化盐水抽出来并抽出一定量的血液(约5ml)，然后再换另一只空注射器(1ml)抽取血液。1ml注射器抽完血液断开三通接口后，需迅速将注射器连接针头并用橡胶塞封住针口。同时还需将前面一个注射器的血液注入回管道内，并打开管道内的生理盐水开关进行冲管。在进行血液样本进行血气分析时，需注射器与针头分离，将仪器的取样针从注射器口内插入，吸取血液样本进行分析。

[0004] 现有技术存在问题：

[0005] 抽取血液样本时，需两个注射器更换抽血，步骤繁琐，容易导致注射器或者针头掉落或污染。而进行血气分析的1ml注射器在从三通接头分离后，需盖上针头并用橡胶封住针头，在此操作中会导致血液样本与空气接触，一旦时间过长，则影响血液样本分析结果的准确性。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 为解决以上问题，本实用新型提供了一种用于血气分析的注射装置，可有效优化步骤，提高检测结果的准确性。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0010] 一种用于血气分析的注射装置，其特征在于，包括：

[0011] 医用三通，定义所述医用三通的三个接口分别为第一接口、第二接口和第三接口；

[0012] 第一注射器；

[0013] 封针机构，所述封针机构包括转接件和封针套，所述转接件一端可滑动地设置于所述封针套内，其伸入所述转接件的一端连接有第一针头，伸出所述封针套的一端与所述第一注射器可拆卸连接；所述封针套靠近所述第一针头的一端设有橡胶堵头；

[0014] 当所述转接件向靠近所述橡胶堵头方向滑动时，所述第一针头可刺出所述橡胶堵头并接入所述第一接口，当所述转接件向远离所述橡胶堵头方向滑动时，所述第一针头可缩回所述橡胶堵头内；

[0015] 第二注射器，所述第二注射器与所述第二接口可拆卸连接；

[0016] 第二针头，所述第二针头与所述第三接口可拆卸连接。

[0017] 优选地,该注射装置还包括肝素帽,所述肝素帽与所述第一接口连接,所述第一针头可刺入肝素帽以接入所述第一接口。

[0018] 优选地,所述转接件外壁设有滑轨,所述滑轨的与所述转接件相对于所述封针套的滑动方向平行,所述封针套内壁设有与所述滑轨配合的滑槽。

[0019] 优选地,所述转接件外壁设有定位凹槽,所述封针套上设有弹簧柱塞,当所述第一针头缩回所述橡胶堵头内时,所述弹簧柱塞抵入所述定位凹槽。

[0020] 优选地,所述定位凹槽设置在所述滑轨上,所述弹簧柱塞穿过所述滑槽并与所述滑轨垂直设置。

[0021] 优选地,所述转接件与所述第一注射器螺纹连接。

[0022] (三)有益效果

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] 通过将第一注射器和第二注射器通过医用三通集合在一起,在样本采样工作中通过调节医用三通的调节阀即可切换使用第一注射器和第二注射器,有效优化了操作步骤,提高工作效率,也减少了样本暴露时间,提高准确性,同时减小了注射器或者针头掉落的风险;

[0025] 通过设置封针机构,第一针头从肝素帽退出后,可退回至橡胶堵头内,由于橡胶具有弹性,边缘不受第一针头支撑的部位会进行复位,从而可有效对第一针头进行封针,避免了样本在取样操作和运转过程中与空气接触,有效提高了检测结果的准确性,另外,由于第一针头退回橡胶堵头,也有效避免了第一针头扎伤医护人员的风险。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0027] 图1示出了本实用新型实施例的爆炸图;

[0028] 图2示出了本实用新型实施例的准备工作的状态图;

[0029] 图3示出了本实用新型实施例的采样工作的状态图;

[0030] 图4示出了本实用新型实施例中第一针头刺穿橡胶堵头时的状态图;

[0031] 图5示出了本实用新型实施例中第一针头退回橡胶堵头内时的状态图;

[0032] 图6示出了本实用新型实施例的弹簧柱塞结构示意图。

[0033] 图中:医用三通1、第一接口11、第二接口12、第三接口13、第一注射器21、第二注射器22、封针机构3、转接件30、滑轨301、定位凹槽302、封针套31、橡胶堵头310、滑槽311、第一针头32、第二针头42、肝素帽5、弹簧柱塞6。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 参阅附图1-附图6,本实用新型的实施例提供一种用于血气分析的注射装置,包括

医用三通1、第一注射器21、封针机构3、第二注射器22、第二针头42和肝素帽5,定义医用三通1的三个接口分别为第一接口11、第二接口12和第三接口13;

[0036] 肝素帽5与第一接口11连接,封针机构3包括转接件30和封针套31,转接件30一端可滑动地设置于封针套31内,其伸入转接件30的一端连接有第一针头32,其伸出封针套31的一端与第一注射器21可拆卸连接;封针套31靠近第一针头32的一端设有橡胶堵头310;当转接件30向靠近橡胶堵头310方向滑动时,第一针头32可刺出橡胶堵头310并刺入肝素帽5以接入第一接口11;当转接件30向远离橡胶堵头310方向滑动时,第一针头32可缩回橡胶堵头310内;第二注射器22与第二接口12可拆卸连接;第二针头42与第三接口13可拆卸连接连接。

[0037] 为确保安全,封针机构3的初始状态为第一针头32和转接件30均收容于封针套31内,第一针头32未刺出橡胶堵头310。

[0038] 基于上述技术方案的注射装置用于血气分析样本采样时,先进行如下准备工作:

[0039] 先将第二注射器22与第二接口12连接,使第二注射器22与第二接口12形成通路;

[0040] 然后将转接件30与第一注射器21连接,然后双手压紧封针套31,拇指着力于转接件30并将其向橡胶堵头310的方向推,以使第一针头32刺出橡胶堵头310,然后将第一针头32刺入肝素帽5以接入第一接口11,以使第一注射器21、转接件30、第一针头32以及第一接口11形成通路;

[0041] 然后将第二针头42与第三接口13连接,以使第二针头42和第三接口13接通;

[0042] 然后调节医用三通1的调节阀,使第二接口12和第三接口13形成通路,第一接口11关闭状态。

[0043] 完成上述准备工作后即可进入样本采样工作:

[0044] 先将第二针头42接入患者动脉置管的三通接头,然后拉动第二注射器22的活塞手柄,使第二注射器22将管道内的肝素化盐水抽出来并抽出一定量的血液(约5ml);

[0045] 然后调节本注射装置的医用三通3的调节阀,使第一接口11和第三接口13形成通路,第二接口为关闭状态,然后拉动第一注射器21的活塞手柄,使第一注射器21抽取血液(1ml)作为样本,然后迅速将医用三通3复位,使第一接口11关闭状态,然后一只手固定封针套31,另一只手向外拔转接件30,使第一针头32从肝素帽5退出直至第一针头32退回橡胶堵头310内,此时封针机构3和带有血样的第一注射器21一起与医用三通分离,即可交给助手或者放置于专用容器,以待血气分析;

[0046] 最后将第二注射器22内的液体推注回动脉置管内,将第二针头42从动脉置管的三通接头拔出并与第二注射器22一起丢弃。

[0047] 进行血气分析时,将带有血样的第一注射器21与转接件30分离,然后将分析仪器的取样针从第一注射器21的注射器口内插入,吸取血液样本进行分析。

[0048] 由于该注射装置将第一注射器21和第二注射器22通过医用三通3集合在一起,在样本采样工作中通过调节医用三通3的调节阀即可切换使用第一注射器21和第二注射器22,有效优化了操作步骤,提高工作效率,也减少了样本暴露时间,提高准确性,同时减小了注射器或者针头掉落的风险;

[0049] 通过设置封针机构3,第一针头32从肝素帽5退出后,可退回至橡胶堵头310内,第一针头32穿过橡胶堵头310时,橡胶堵头310边缘会被刺开一个口子,第一针头32退回橡胶

堵头310时,由于橡胶具有弹性,边缘的口子会复位(也就是重新闭合),从而可有效对第一针头32进行封针,避免了样本在取样操作和运转过程中与空气接触,有效提高了检测结果的准确性,另外,由于第一针头32退回橡胶堵头310,也有效避免了第一针头32扎伤医护人员的风险。

[0050] 为使转接件30与封针套31定向滑动,转接件30外壁设有滑轨301,滑轨301的与转接件30相对于封针套31的滑动方向平行,封针套31内壁设有与滑轨301配合的滑槽311。

[0051] 具体的,转接件30外壁设有定位凹槽302,封针套31上设有弹簧柱塞6,当第一针头32缩回橡胶堵头310内时,弹簧柱塞6抵入定位凹槽302,一方面可对转接件30和封针套31进行定位,另一方面,在弹簧柱塞6抵入定位凹槽302,可以给操作人员提供一种阻力感,从而操作人员可直接感受到第一针头32退回到位。更进一步的,为了方便观察确认,可将封针套31设置为透明材质,如亚克力材料。弹簧柱塞6为现有产品,在此不再赘述其具体结构。

[0052] 具体的,定位凹槽302设置在滑轨301上,弹簧柱塞6穿过滑槽311并与滑轨301垂直设置。

[0053] 具体的,为方便连接与拆卸,转接件30与第一注射器21螺纹连接。同样的,第二注射器22与第二接口12、第二针头42与第三接口13也可设置为螺纹连接。

[0054] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0055] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0056] 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。

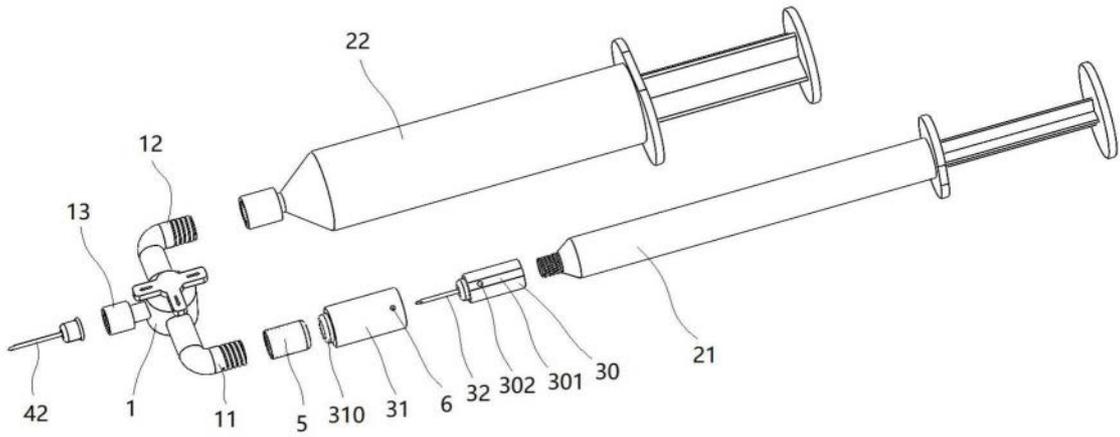


图1

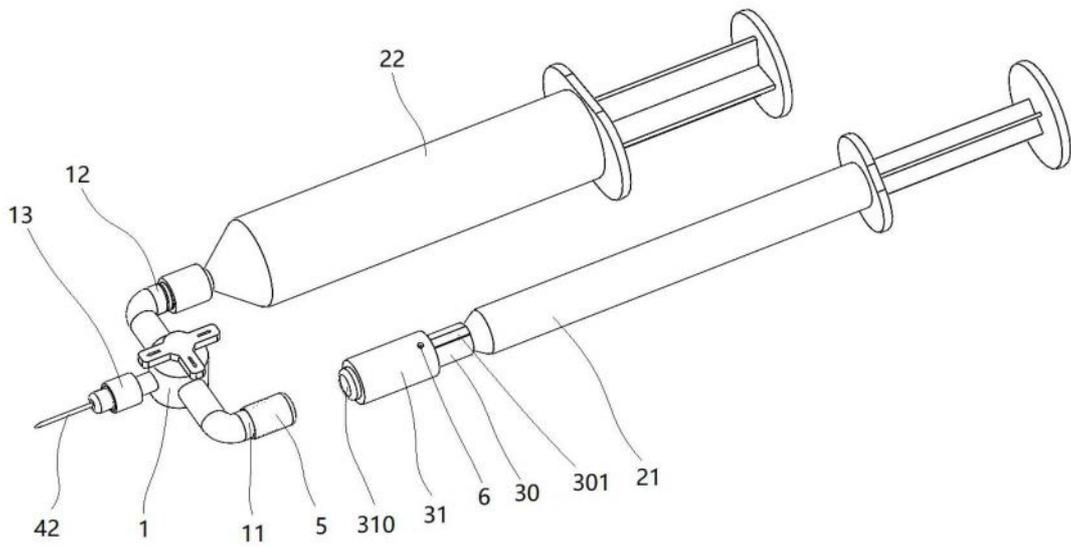


图2

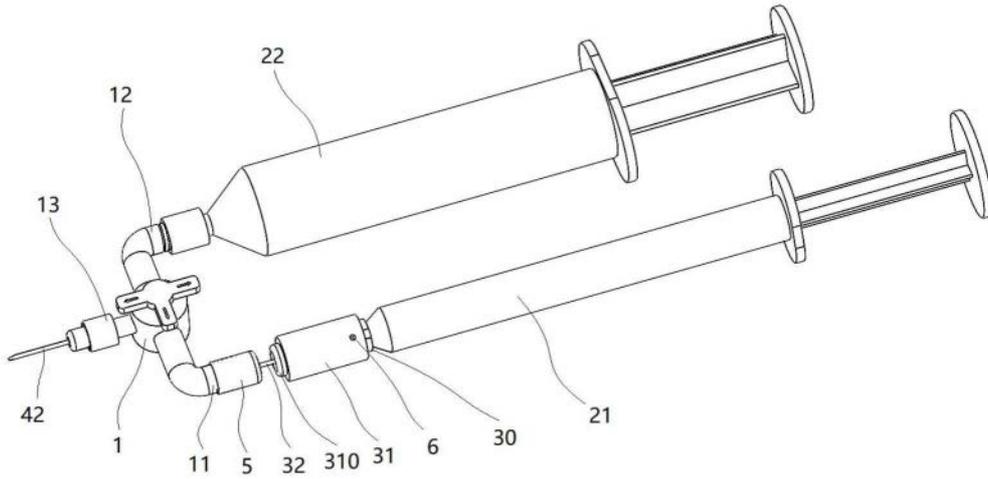


图3

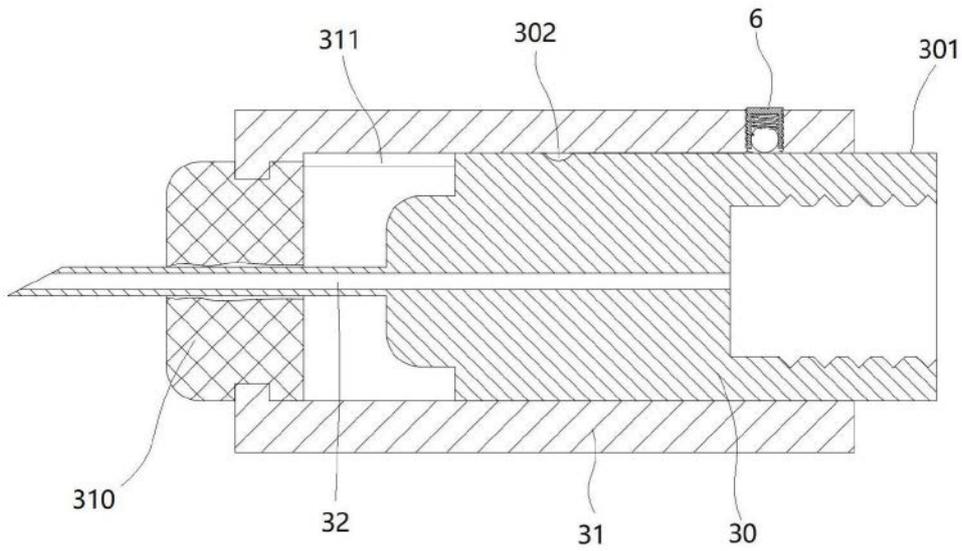


图4

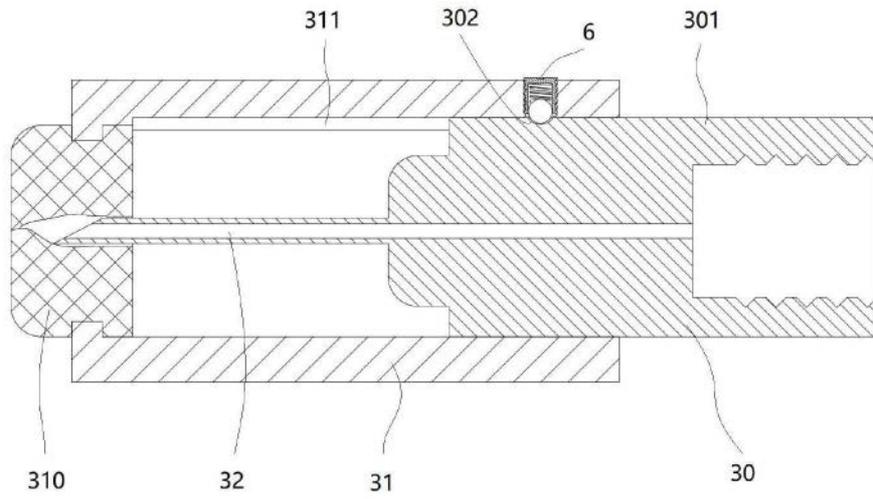


图5

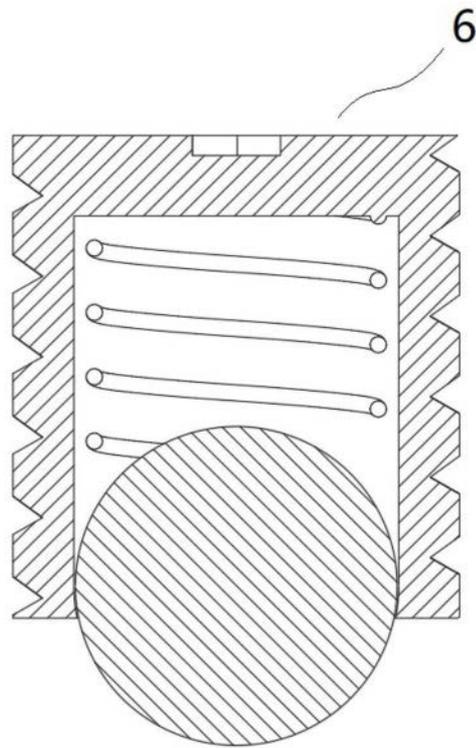


图6