



(21) 申请号 201810402985.9

(22) 申请日 2018.04.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108354618 A

(43) 申请公布日 2018.08.03

(73) 专利权人 威海赛威医疗科技有限公司

地址 264200 山东省威海市临港经济技术

开发区蒿山镇蒿兴路东段1号楼

(72) 发明人 姜全国 史珍妮 姜小蕾

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务

所(普通合伙) 37260

专利代理师 李福新

(51) Int. Cl.

A61B 5/153 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101926649 A, 2010.12.29

CN 102160793 A, 2011.08.24

CN 103099627 A, 2013.05.15

CN 204581301 U, 2015.08.26

CN 206239425 U, 2017.06.13

CN 208958143 U, 2019.06.11

审查员 秦吉利

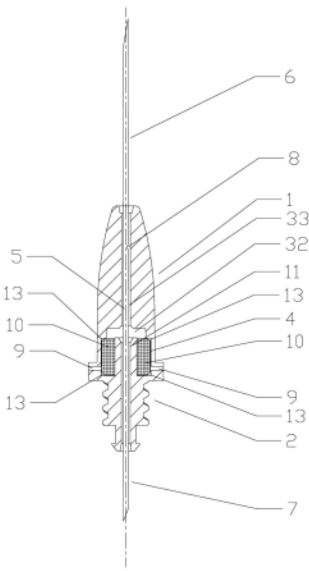
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种可视采血针

(57) 摘要

本发明涉及一种可视采血针,解决了现有技术可视采血针的回血室大、指示的过程不明确且慢速、浪费血液、采血样品准确度低的技术问题。本发明提供一种可视采血针,其设有透明的针座和一只两端均具有针尖的不锈钢针管,回血室设有回血管和下端回血室,回血管与下端回血室围成倒置“T”型;不锈钢针管与针座的两端分别固定密封连接,不锈钢针管与回血管之间设有间隙;回血管内的不锈钢针管上贯穿设有回血孔,回血孔与回血管相连通;填充室的侧壁上贯穿设有通气孔,通气孔与外界相连通;填充室内还设有滤芯,滤芯填充于填充室内部,滤芯采用干燥时可通气、遇液体膨胀密闭的材料制成。本发明广泛应用于医疗器械领域。



1. 一种可视采血针,其设有透明的针座和一只两端均具有针尖的不锈钢针管,所述针座设有穿刺端针座和对接端针座,所述穿刺端针座内部设有中空的回血室,其特征在于,所述回血室上部设有回血管,所述回血室下部设有下端回血室,回血管与下端回血室围成倒置“T”型;所述穿刺端针座和所述对接端针座组装连接后形成中空的填充室,所述填充室与所述下端回血室相连通;所述不锈钢针管上端依次穿过所述填充室、所述下端回血室、所述回血管并穿过所述穿刺端针座的上端后形成穿刺端针管;所述不锈钢针管下端穿过所述对接端针座的下端形成对接端针管;所述不锈钢针管与所述针座的两端分别密封固定连接,所述不锈钢针管与所述回血管之间设有间隙;所述回血管内的所述不锈钢针管上贯穿设有回血孔,所述回血孔与所述回血管相连通;所述填充室的侧壁上贯穿设有通气孔,所述通气孔与外界相连通;所述填充室内还设有滤芯,所述滤芯填充于所述填充室内部,所述滤芯采用干燥时可通气、遇液体膨胀密闭的材料制成;所述对接端针座与所述穿刺端针座连接一端的顶部设有凸台,所述凸台的中心设有贯穿所述对接端针座的对接端针孔,所述不锈钢针管贯穿所述对接端针孔,所述滤芯中部贯穿设有中心孔,所述凸台穿过所述中心孔,所述凸台为圆形凸台;所述滤芯为设有中心孔的环状结构,所述中心孔的直径略大于所述凸台的直径;所述滤芯的直径略小于所述填充室的直径,所述滤芯与所述填充室上边缘和下边缘分别设有空隙,所述填充室的直径大于所述下端回血室的直径,所述组装连接方式为焊接,或者粘接,或者螺纹连接,或者过盈配合在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种可视采血针,其特征在于,所述通气孔沿所述针座径向分布。

3. 根据权利要求1所述的一种可视采血针,其特征在于,所述滤芯采用超高分子量聚乙烯材料。

4. 根据权利要求1所述的一种可视采血针,其特征在于,所述针座为透明的塑料材质。

一种可视采血针

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及一种可视采血针。

背景技术

[0002] 可见回血的采血针作用是操作者能够以直观的方式判断穿刺血管采血是否成功,避免了原来采血操作中依赖感觉的模糊主观判断,有效提高了工作效率和采血成功率,减少患者的痛苦。但是现有的可见回血采血针仍然存在弊端:部分结构较简单的产品穿刺后见到回血从而得到指示的过程不够明确、快速,妨碍了采血工作效率的提高。想要明确观察到回血,需要将观察腔设置的足够大,降低压力的变化所产生的影响,这样就导致针座的体积远远大于普通采血针的针座体积。但是目前可见回血采血针的观察腔增大的同时,还会带来所采的血液观察腔的震荡旋转幅度增大,从而造成红细胞大量破坏引起溶血或凝血因子活性下降,对最终的血液检测结果带来误差。

[0003] 目前,可见回血的静脉采血针,回血室较大,虽然观察方便,但是这种采血针在采血完成后,由于患者的静脉压压缩了采血针回血室的空气,导致在从静脉血拔出采血针时,受压缩的空气回弹,使针管内残留的血液从针尖处流出产生滴漏现象。流出的血液极易导致医院内的交叉感染。此外,由于回血室的空腔消耗了真空采血管内部分的真空度,首次真空采血管的采血量会明显不足,采血量不足,影响部分检测结果的准确性。采血过程原则上血液是通过针管流入采血管,但目前的回血针内腔比较大,血液是进入腔体经回旋流入采血管,采血结束后有定量的血液遗留腔内造成血液浪费。目前,采血针当回血室体积过小时,就不能够明显观察血液流动情况,起不到可视效果。所以目前急需一种回血室小且可视效果明显的回血针。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术的不足,依据毛细管原理,提供一种组成结构简单、原理科学合理、回血室小、采集血液体积显著减小的且指示的过程明确快速、采血样品准确度显著提高的可视采血针。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种可视采血针,其设有透明的针座和一只两端均具有针尖的不锈钢针管,针座设有穿刺端针座和对接端针座,穿刺端针座内部设有中空的回血室,回血室上部设有回血管,回血室下部设有下端回血室,回血管与下端回血室围成倒置“T”型;穿刺端针座和对接端针座组装连接后形成中空的填充室,填充室与下端回血室相连通;不锈钢针管上端依次穿过填充室、下端回血室、回血管并穿过穿刺端针座的上端后形成穿刺端针管;不锈钢针管下端穿过对接端针座的下端形成对接端针管;不锈钢针管与针座的两端分别密封固定连接,不锈钢针管与回血管之间设有间隙;回血管内的不锈钢针管上贯穿设有回血孔,回血孔与回血管相连通;填充室的侧壁上贯穿设有通气孔,通气孔与外界相连通;填充室内还设有滤芯,滤芯填充于填充室内部,滤芯采用干燥时可通气、遇液体膨胀密闭的材料制成。

- [0007] 优选的,对接端针座与穿刺端针座连接一端的顶部设有凸台,凸台的中心设有贯穿对接端针座的对接端针孔,不锈钢针管贯穿对接端针孔。
- [0008] 优选的,滤芯中部贯穿设有中心孔,凸台穿过中心孔。
- [0009] 优选的,凸台为圆形凸台;滤芯为设有中心孔的环状结构,中心孔的直径略大于凸台的直径;滤芯的直径略小于填充室的直径。
- [0010] 优选的,填充室上边缘和下边缘分别设有空隙。
- [0011] 优选的,填充室的直径大于下端回血室的直径。
- [0012] 优选的,组装连接方式可为焊接,或者粘接,或者螺纹连接,或者过盈配合在一起。
- [0013] 优选的,通气孔沿所述针座径向分布。
- [0014] 优选的,滤芯采用超高分子量聚乙烯材料。
- [0015] 优选的,针座为透明的塑料材质。
- [0016] 本发明的有益效果:本发明提供一种组成结构简单、原理科学合理、回血室小、采集血液体积显著减小的且指示的过程明确快速、采血样品准确度显著提高的可视采血针。
- [0017] (1)本发明提供一种可视采血针,与现有技术相比回血室体积显著减小,有效降低回血室或者观察室内血液的浪费与旋转造成红细胞损伤的程度,减少人们采血时的痛苦;同时回血室、填充室以及滤芯的巧妙设计,当滤芯将通气孔堵住的时候,采集的血液样品直接通过不锈钢针管进入采血管中,且进入回血室的血液样品不会进入采血管中,显著提高采集血液样品的准确度,为最终检测血液样品提供可靠保障。
- [0018] (2)滤芯采用干燥时可通气、遇液体膨胀密闭的材料制成,在使用最开始时,回血室通过通气孔与外界连通,利用毛细管原理,可以使血液快速有效的进入回血室,使指示的过程明确快速。

附图说明

- [0019] 图1是本发明的结构示意图;
- [0020] 图2是图1中的穿刺端针座的主视图的示意图;
- [0021] 图3是图1中的穿刺端针座的仰视图的示意图;
- [0022] 图4是图3的A-A剖视图;
- [0023] 图5是图1中的对接端针座的主视图的示意图;
- [0024] 图6是图1中的对接端针座的俯视图的示意图;
- [0025] 图7是图6的B-B剖视图;
- [0026] 图8是图1中的滤芯的主视图的示意图;
- [0027] 图9是图1中的滤芯的俯视图的示意图。
- [0028] 图中标记:1.穿刺端针座,2.对接端针座,31.回血管,32.下端回血室,33.间隙,4.填充室,5.不锈钢针管,6.穿刺端针管,7.对接端针管,71.对接端针孔,8.回血孔,9.通气孔,10.滤芯,11.凸台,12.中心孔,13.空隙。

具体实施方式

- [0029] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以助于理解本发明的内容。本发明中所使用的方法如无特殊规定,均为常规的生产方法;所使用的原料,如无特殊规

定,均为常规的市售产品。

[0030] 由图1~图9所示,本发明提供一种可视采血针,其设有透明的塑料材质的针座和一只两端均具有针尖的不锈钢针管5;针座设有穿刺端针座1和对接端针座2,穿刺端针座1内部设有中空的回血室,回血室的上部设有回血管31,回血室的下部设有下端回血室2,回血管31与下端回血室2围成倒置“T”型回血室;穿刺端针座1与对接端针座2通过焊接密封连接;穿刺端针座1和对接端针座2组装后形成中空的填充室4,填充室4与下端回血室2相连通。不锈钢针管5上端依次穿过填充室4、下端回血室2、回血管31并穿过针座的两端后形成穿刺端针管6;不锈钢针管5下端穿过对接端针座2形成对接端针管7;不锈钢针管5与针座两端通过焊接固定密封连接,不锈钢针管5与回血管31之间设有间隙33,便于血液从回血管31流入回血室2。

[0031] 位于回血管31内的不锈钢针管5上贯穿设有回血孔8,回血孔8与回血管31相通;填充室4的侧壁上贯穿设有通气孔9,通气孔9沿针座径向分布,这个可以保证回血管31、下端回血室2和填充室4内的空气从通气孔9排出。填充室4内还设有滤芯10,滤芯10填充于填充室4内部,滤芯10采用超高分子量聚乙烯材料制成,使滤芯10具有干燥时可通气、遇血液膨胀密闭的性能。对接端针座2与穿刺端针座1连接一端的顶部设有凸台11,不锈钢针管5贯穿凸台11;滤芯10中部贯穿设有中心孔12,凸台11穿过中心孔12。

[0032] 使用本发明的可视采血针采集血液样本主要分三个过程:第一,当使用本发明的可视采血针采血前,将对接端针管7堵住,穿刺端针管6为静脉穿刺,依次通过回血孔8、回血管31、下端回血室2、填充室4以及内部透气的滤芯10和通气孔9在保证采血检测准确度的同时最大限度的与外界相连通,可显著提高采集血液样本时的回血速度与封闭通气孔9的速度。第二,使用本发明的可视采血针采血在穿刺静脉时,静脉血自身的压力以及毛细管原理和在真空采血管负压的作用下,血液样本沿着穿刺端针管6到回血孔8处后再依次进入回血管31、下端回血室2、填充室4,最后与滤芯10接触,滤芯10遇血液膨胀密闭将通气孔9完全堵住,以及滤芯10将凸台11紧密包围,可以将回血管31、下端回血室2和填充室4内的空气完全从通气孔9排出,保证整个回血室和填充室4的密封性。此过程中可以清楚可视回血室和填充室4内的血液流动情况,同时最大限度的减小回血室和填充室4的体积,既减少血液的浪费,又降低人们采血时的疼痛感。第三,当滤芯10遇血液膨胀密闭将通气孔9完全堵住后,血液不能从回血孔8处流出,将对接端针管7与采血管连通,血液直接通过不锈钢针管5快速通过对接端针管7处进入采血管中,静脉血通过不锈钢针管5的直接进入真空采血管内,完成标本的采集后,再进行血液相关项目检测。最终采集的血液,不需要经过回血室,有效避免使用目前现有可视采血针时,血液在回血室旋转造成红细胞损伤,以及有效避免填充材料对血液的吸附造成的采血样品的误差,从而显著提高采集血液的准确度,从而也为提高最终的血液检测结果的准确度提供保证,具有显著的实用性。

[0033] 由图5~图9所示,优选的,凸台11为圆形凸台,凸台11的中心设有贯穿对接端针座2的对接端针孔71,不锈钢针管5贯穿对接端针孔71;滤芯10为设有中心孔12的环状结构,中心孔12的直径略大于凸台11的直径;滤芯10的直径略小于填充室4的直径;填充室4的直径大于下端回血室2底部的直径;同时滤芯10与填充室4上边缘和下边缘分别设有空隙13,在保证采血检测准确度的同时最大限度的与外界相连通,提高血液流通的速度,即将不锈钢针管5以及回血室和填充室4内的气体快速排除,同时快速的将与外界连通的通气孔9堵住,

使针座内部形成密闭环境,接下来血液可以更快速顺利通过不锈钢针管5进入采血管中,真个采血过程快速,准确,最大限度的减少血液的损失。

[0034] 本发明对接端针管7还设有配套的橡胶阻血套,使用前堵住对接端针管7,使用中打开橡胶阻血套使血液流入采血管中,使用后堵住对接端针管7用来封闭血液,防止剩余血液流出造成污染。

[0035] 本发明的由于回血室的体积明显减小,回血管31细长可视化程度高,所以针座体积大小可与普通采血针的针座大小相同,可与普通的安全式持针器配套使用,使用本发明的可视采血针后,将采血针的针头保护起来后,便于收集,从而避免针头对人体造成二次伤害。

[0036] 本发明提供一种可视采血针,与现有技术相比回血室体积显著减小,有效降低回血室或者观察室内血液的浪费与旋转造成红细胞损伤的程度,减少人们采血时的痛苦;同时回血室、填充室4以及滤芯10的巧妙设计,当滤芯10将通气孔9堵住的时候,采集的血液样品直接通过不锈钢针管5进入采血管中,显著提高采集血液样品的准确度,为最终检测血液样品提供可靠保障。滤芯10采用干燥时可通气、遇液体膨胀密闭的材料制成,在使用最开始时,回血室通过通气孔9与外界连通,利用毛细管原理,可以使血液快速有效的进入回血室,使指示的过程明确快速。

[0037] 目前现有的回血针的回血室内腔比较大,血液是进入腔体经回旋流入采血管,采血结束后有定量的血液遗留回血针的腔内造成血液浪费,大约浪费0.3mL血液;优先的,本发明的可视回血针观察用的血液约0.1mL时,达到可视效果显著,而且进入回血室的血液不会再进入采血管,只起到观察作用,与检测血液是分开的,直到血液采集完毕,满足目前对一种回血室小且可视效果明显的回血针的需求。

[0038] 以上仅是本发明的实施例而已,例如滤芯10材质可为任何采用干燥时可通气遇液体膨胀密闭的材料制成;穿刺端针座1与对接端针座2可以通过焊接,或者粘接,或者螺纹连接,或者过盈配合在一起等,不锈钢针管5与针座两端通过粘接、密封固定连接件等密封固定连接,针座体积大小可以根据实际需要制作,均可以实现本发明的可视采血针。

[0039] 惟以上所述者,仅为本发明的具体实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

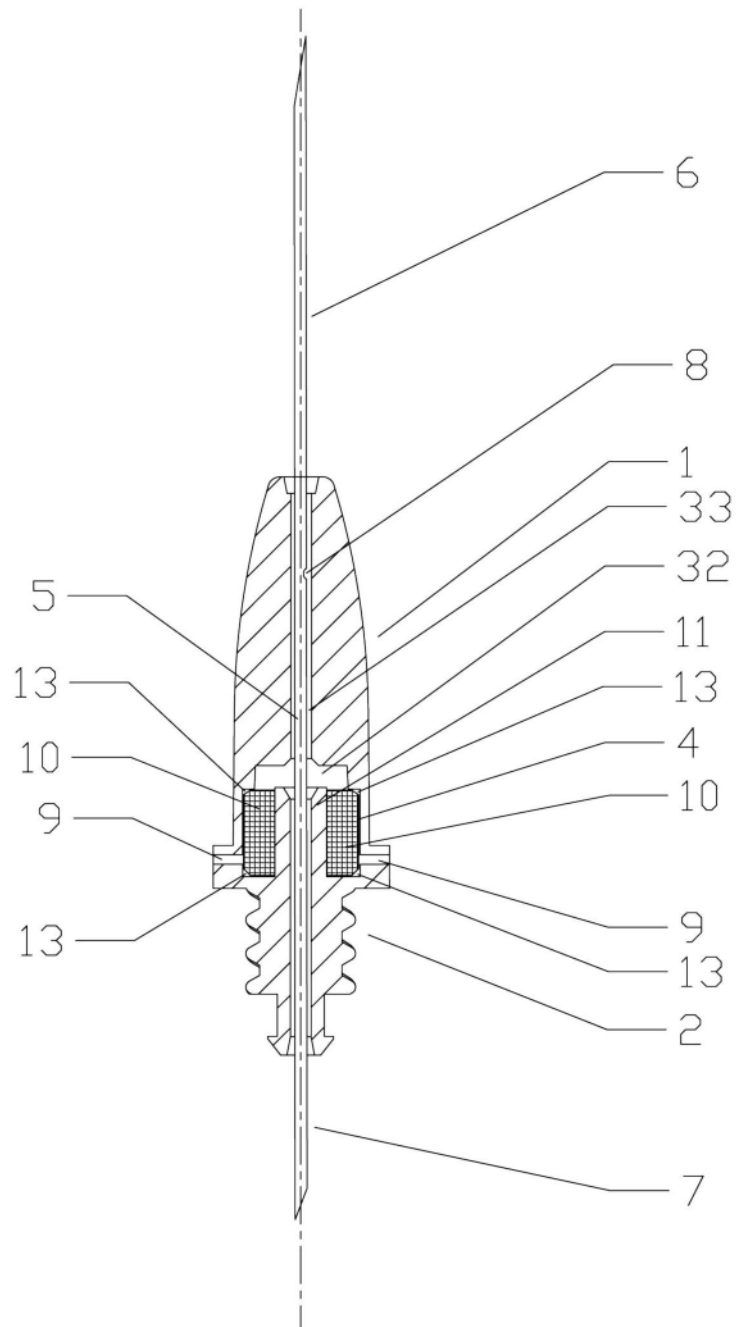


图1

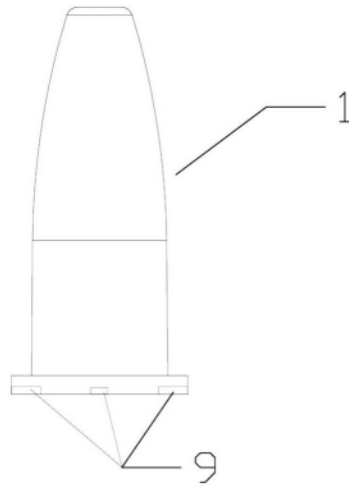


图2

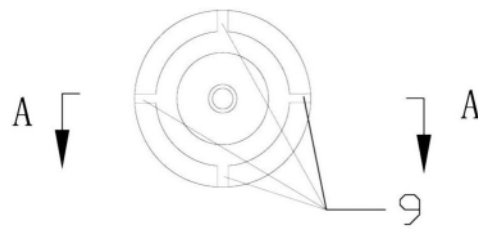


图3

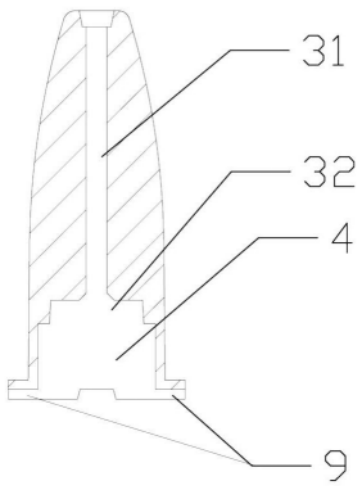


图4

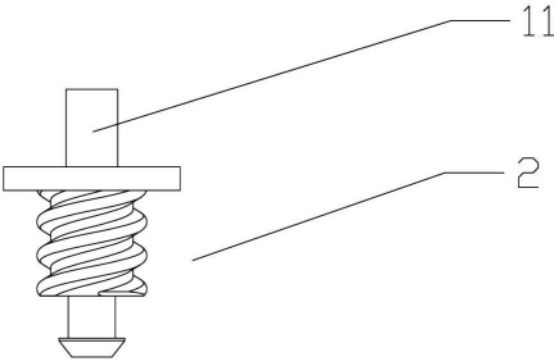


图5

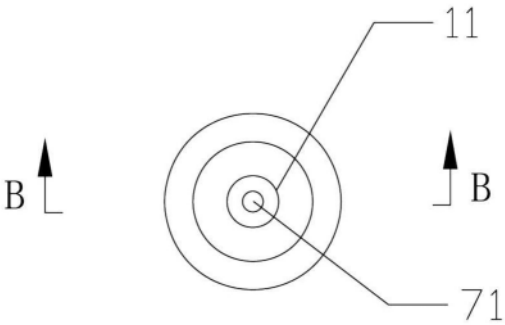


图6

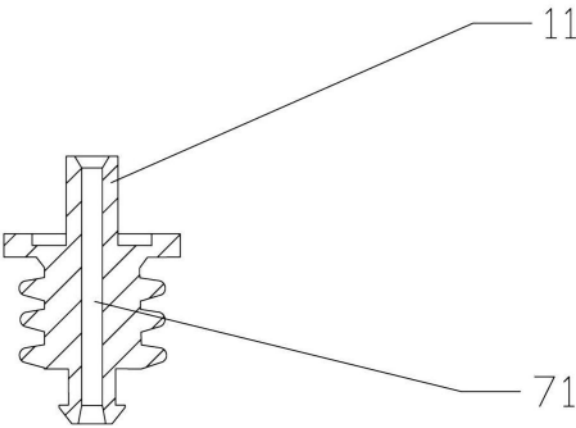


图7

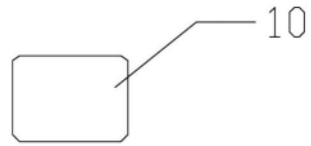


图8

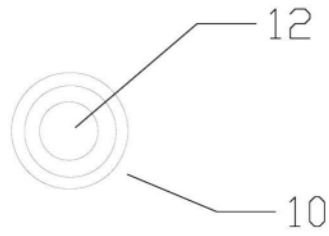


图9