



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211583178 U

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 201922242535.0

(22) 申请日 2019.12.13

(73) 专利权人 中国人民解放军陆军军医大学第
二附属医院

地址 400037 重庆市沙坪坝区新桥正街83
号

(72) 发明人 杨柳 刘琳琳 杨蛟 俸蔚
沈坤园 田野

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 范淑萍

(51) Int. Cl.

A61B 5/151 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一次性末梢血液采集器

(57) 摘要

本实用新型申请属于医疗辅助器材的技术领域,具体公开了一次性末梢血液采集器,包括管体,所述管体能够产生弹性形变,挤压所述管体能够使其产生负压,所述管体顶端同轴可拆卸连接有固定塞,所述固定塞上设有采血管,所述采血管的两端分别穿出固定塞的顶端和底端,且所述采血管的底端伸入所述管体内,所述采血管的顶端连通有吸头,所述管体顶端可拆卸连接有盖帽,所述吸头和所述固定塞均位于所述盖帽内。本实用新型能够在进行采血后避免血液挥发和产生气溶胶。



1. 一次性末梢血液采集器,包括管体,其特征在于,所述管体能够产生弹性形变,挤压所述管体能够使其内部产生负压,所述管体顶端同轴可拆卸连接有固定塞,所述固定塞上穿设有采血管,所述采血管的一端位于管体内,所述采血管的另一端位于管体外且连通有吸头,所述管体顶端可拆卸连接有盖帽,所述吸头和所述固定塞均位于所述盖帽内。

2. 根据权利要求1所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述管体包括装液筒和能够产生弹性形变的胶管,所述胶管的底端与所述装液筒的顶端同轴固定连接,且所述胶管与所述装液筒相互连通。

3. 根据权利要求2所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述装液筒的下部呈锥形。

4. 根据权利要求2所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述胶管的上部同轴固定连接有安装筒,所述盖帽与所述安装筒可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述固定塞与所述胶管的顶端过盈配合。

6. 根据权利要求4所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述固定塞位于所述安装筒内且与所述安装筒同轴螺纹连接。

7. 根据权利要求2所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述胶管与所述装液筒之间同轴连接有连接管,且所述胶管和所述装液筒均与连接管的内侧壁固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述连接管的外侧设有外螺纹,所述盖帽能够与所述连接管螺纹配合。

9. 根据权利要求2所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述装液筒的外侧壁设有用于标识采血量的刻度线。

10. 根据权利要求2所述的一次性末梢血液采集器,其特征在于,所述采血管的底端伸入所述装液筒的下部。

一次性末梢血液采集器

技术领域

[0001] 本实用新型申请属于医疗辅助器材的技术领域,具体公开了一种一次性末梢血液采集器。

背景技术

[0002] 在临床医学诊断、治疗过程中,需要经常对病人采血检验,最常见的采血方式是用注射器从静脉抽血,或用采血针连接采血管从静脉取血,采集的血液再转入单独的试管内离心沉淀,分离血清或血浆,从而进行定性或定量检测分析。

[0003] 如果遇到不适合静脉采血的人群,如血液病患者、婴幼儿、儿童、老年人等,则适合采用末梢采血的方式,但是现有的采血装置操作复杂,如:目前用于医学检测的手指末梢血,其采集过程都是通过挤压手指实现的,挤压过程中,让血液流入敞口的采血管内,或者用毛细吸管采血,由于在末梢血采集过程中,需要不断的挤压末梢血管,让血液流出,才能收集足够量的血液,容易对患者造成不适,使患者采血过程易产生抵触心理。另外,通常采集的血液需要和抗凝剂混合,防止血液凝固,而由于现有的采血装置不具有密封功能,采集的血液与抗凝剂混合后易挥发以及产生气溶胶现象,污染环境,并且空气中污染物也容易进入采血管内对采集的血液产生污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种一次性末梢血液采集器,旨在进行采血后避免血液挥发而产生气溶胶现象,避免对环境以及采集的血液产生污染。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的基础方案为:

[0006] 一次性末梢血液采集器,包括管体,所述管体能够产生弹性形变,挤压所述管体能够使其内部产生负压,所述管体顶端同轴可拆卸连接有固定塞,所述固定塞上穿设有采血管,所述采血管的一端位于管体内,所述采血管的另一端位于管体外且连通有吸头,所述管体顶端可拆卸连接有盖帽,所述吸头和所述固定塞均位于所述盖帽内。

[0007] 本基础方案的工作原理和有益效果在于:

[0008] 1) 本技术方案在使用的时候,通过打开盖帽,利用吸头对准出血口,由于管体能够产生弹性形变,管体与固定塞之间形成的腔室形成负压腔,当挤压管体时,能够将管内的空气排出形成负压,当撤销对管体的挤压力时,能够主动将血液吸入采血管内,然后血液再从采血管流入管体内进行收集,这样在不断且反复的对管体施加挤压力和撤销对管体的挤压力时,能够不断的向采血管内吸入血液,本技术方案在采血的过程中不需要通过挤压患者的末梢血管,就能够使血液自动被吸入采血管内,减小对患者的负担,使患者在采血过程中更加舒适,提高了患者的配合度。

[0009] 2) 由于固定塞与管体可拆卸连接,当采血完成后,固定塞和采血管可以从管体上取出,然后再将盖帽与管体顶端连接,从而将盖住管体的管口,防止血液挥发产生气溶胶现象,从而避免污染环境,并且盖帽的设置也能够阻止空气中的污染物进入管体而污染血液。

[0010] 3) 本技术方案中盖帽与管体可拆卸连接,因此盖帽能够与管体相连接或分离,易于开合,而由于吸头位于盖帽内,这样能够在采血前使盖帽与管体连接,防止采血端被污染,采血时,再将盖帽与管体分离,从而对病人进行正常采血,当采血完成后再将盖帽与管体连接可以防止血液外溅或挥发。

[0011] 进一步,所述管体包括装液筒和能够产生弹性形变的胶管,所述胶管的底端与所述装液筒的顶端同轴固定连接,且所述胶管与所述装液筒相互连通。

[0012] 本技术方案中将管体分成两个部分,胶管能够使操作者不断反复挤压和松开胶管,从而使管体内产生负压,便于吸入血液,而本技术方案中的装液筒不具有弹性形变,这样的设置,更加便于储藏血液,在挤压胶管的时候,不易使血液随之晃动,由于胶管具有弹性形变,在运输的过程中不便于使其固定,而装液筒的设置更加方便固定夹持,从而便于运输整个本技术方案中的整个采集器。

[0013] 进一步,所述装液筒的下部呈锥形。

[0014] 如此设置,方便后期对血液进行离心的过程中,将装液筒安装在离心装置上。

[0015] 进一步,所述胶管的上部同轴固定连接有安装筒,所述盖帽与所述安装筒可拆卸连接。

[0016] 本技术方案中安装筒的设置更加方便与盖帽连接,且盖帽进行打开和关闭的过程更加简单,易操作。

[0017] 进一步,所述固定塞与所述胶管的顶端过盈配合。

[0018] 如此设置,固定塞与胶管的过盈配合关系,即能够实现两者的可拆卸连接关系,同时还能够使整个管体的密封性更好。

[0019] 进一步,所述固定塞位于所述安装筒内且与所述安装筒同轴螺纹连接。

[0020] 这样的设置,固定塞与安装筒的连接方式更加简单,使用的过程更加方便,当需要将固定塞与胶管分离时,只需要将固定塞旋出安装筒即可。

[0021] 进一步,所述胶管与所述装液筒之间同轴连接有连接管,且所述胶管和所述装液筒均与连接管的内侧壁固定连接。

[0022] 连接管的设置将胶管和装液筒起到相互连接的作用。

[0023] 进一步,所述连接管的外侧设有外螺纹,所述盖帽能够与所述连接管螺纹配合。

[0024] 如此设置,当对患者末梢进行采血时,可以将盖帽从胶管上的安装筒上取下,并将取下的盖帽从装液筒底端套入,并与连接管螺纹连接,这样在采血的时候盖帽依然能够位于装液筒上,当采血完成后,取出采血管和固定塞后能够立刻从管体上拿取盖帽将胶管的管口封闭,这样在采血过程中以及在采血完成后盖帽与管体始终为一个整体,方便携带,并且能够降低盖帽受到污染的概率,且盖帽从安装筒上旋出后能够立刻旋在连接筒上,不易被丢失。

[0025] 进一步,所述装液筒的外侧壁设有用于标识采血量的刻度线。

[0026] 如此设置能够使医务人员更加直观的观察采血量。

[0027] 进一步,所述采血管的底端伸入所述装液筒的下部。

[0028] 由于在临床中,为了防止血液凝固,通常还需要在管体的装液筒内加入抗凝剂,而本技术方案中采血管伸入装液筒下部,这样的设置便于吸入的血液与装液筒内放入的抗凝剂充分混合。

附图说明

- [0029] 图1为本实用新型一次性末梢血液采集器实施例一的主视图；
[0030] 图2为图1中A-A向的剖视图；
[0031] 图3为图2中B处的局部放大图；
[0032] 图4为本实用新型一次性末梢血液采集器实施例二的主视图；
[0033] 图5为图4中C-C向的剖视图；
[0034] 图6为图5中D处的局部放大图；
[0035] 图7为本实用新型一次性末梢血液采集器实施例三的主视图；
[0036] 图8为本实用新型一次性末梢血液采集器实施例三中将盖帽与连接管螺纹配合后的状态示意图。

具体实施方式

- [0037] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：
- [0038] 说明书附图中的附图标记包括：装液筒1、胶管2、盖帽3、安装筒4、固定塞5、吸头6、采血管7、连接管8。
- [0039] 实施例一
- [0040] 实施例基本如附图1所示：一次性末梢血液采集器，包括管体，管体能够产生弹性形变，本实施例中管体从上至下依次包括胶管2和装液筒1，本实施例中胶管2呈圆柱筒状，装液筒1的上部呈圆柱筒状，装液筒1的下部呈锥形筒状，装液筒1顶端的直径与胶管2的直径相等，装液筒1的顶端与胶管2的底端同轴粘接固定，且装液筒1与胶管2之间密封连接，胶管2的顶端和底端均敞口，从而使胶管2与装液筒1相互连通，本实施例中胶管2的原理和材质与现有技术中胶头滴管上的胶头相似，胶管2采用具有弹性形变的材质橡胶制成。
- [0041] 结合图2和图3所示，胶管2顶端且位于胶管2内部同轴可拆卸连接有固定塞5，本实施例中固定塞5呈圆柱状，且固定塞5采用橡胶材质制成，固定塞5的直径大于胶管2的内径，使固定塞5与胶管2上部过盈配合。
- [0042] 固定塞5上同轴连接有采血管7，采血管7穿入固定塞5内部，且采血管7的外侧壁与固定塞5粘接固定，采血管7的底端为敞口端，且采血管7的底端位于装液筒1的下部，采血管7的顶端粘接固定有吸头6，吸头6与采血管7连通，吸头6远离采血管7的一端穿出固定塞5。
- [0043] 胶管2的上部同轴固定连接安装有安装筒4，安装筒4套设在胶管2外侧，且安装筒4的内侧壁与胶管2的外侧壁粘接固定。胶管2顶端可拆卸连接有盖帽3，盖帽3呈圆柱筒状结构，且盖帽3的顶端为闭口端，盖帽3的底端为敞口端，盖帽3与安装筒4可拆卸连接，本实施例中安装筒4的外侧壁开设有外螺纹，盖帽3内侧壁设有内螺纹，盖帽3与安装筒4螺纹连接，从而使盖帽3间接性的与胶管2实现可拆卸连接关系。当盖帽3与安装筒4连接后，吸头6以及固定塞5位于盖帽3内。
- [0044] 在采血之前，盖帽3与安装筒4螺纹配合，从而使作为采血端的吸头6位于盖帽3内，避免受到污染，从而保证采血时的卫生性和安全性；当需要进行采血时，将盖帽3从安装筒4上旋出，使吸头6露出，然后利用吸头6对准患者的末梢部位的采血口，不断反复地挤压和松开胶管2，挤压胶管2时，排出空气使整个管体内形成负压，当松开胶管2时，能够主动吸入血液，血液将从采血管7流入装液筒1内。在临床使用过程中，为了避免血液凝固，可以预先在

装液筒1内放入抗凝剂,这样从采血管7流入装液筒1的血液将与抗凝剂混合,从而防止血液凝固而影响后期的检测。

[0045] 当采血量达到检测要求时(通常采血量为2mL),使吸头6远离患者的采血口,然后将固定塞5从胶管2内拔出并丢弃到利器盒中进行收集。此时,将最开始从安装筒4上旋出的盖帽3再次旋在安装筒4外侧,使盖帽3对整个管体进行封闭,避免采集的血液受到污染,以及防止血液挥发形成气溶胶而污染环境。

[0046] 实施例二

[0047] 如图4、图5和图6所示,一次性末梢血液采集器,与实施例一的区别在于:本实施例中安装筒4的底端与胶管2的顶端粘接固定,且安装筒4的内壁开设有内螺纹。本实施例中固定塞5采用塑料材质制成,且固定塞5的外侧开设有外螺纹,固定塞5与安装筒4螺纹配合。

[0048] 本实施例中在装液筒1的外侧壁设有用于标识采血量的刻度线(图中未示出),刻度线的设置便于医务人员更加直观且准确的观察采血量。

[0049] 本实施例中,通过固定塞5与安装筒4螺纹连接,这样的设置,能够间接性的使固定塞5与胶管2连接,并且本实施例中固定塞5与安装筒4的连接方式更加简单,在采血完成后,通过在安装筒4内旋出固定塞5即可将固定塞5、吸头6以及采血管7从整个管体内取出,相比于实施例一中从胶管2内取出固定塞5时需要使用较大的力才能将固定塞5拔出(由于实施例一中的固定塞5与胶管2过盈配合,因此在拔取固定塞5时使用的力较大,且在拔取固定塞5时会产生惯性,当固定塞5被拔出时,医务人员容易被吸头6刺伤),而本技术方案中在取出固定塞5时,更加安全且方便。

[0050] 实施例三

[0051] 如图7所示,一次性末梢血液采集器,与实施例一的区别在于:胶管2与装液筒1之间同轴连接有连接管8,连接管8的横截面呈圆环状,且胶管2和装液筒1均与连接管8的内侧壁粘接固定。

[0052] 连接管8的外侧壁设有外螺纹,且盖帽3与连接管8螺纹配合。盖帽3的直径大于装液筒1上部呈圆柱筒状部分的直径,这样的设置能够使盖帽3顺利的套入装液筒1外侧。

[0053] 结合图8所示,当需要进行采血时,将盖帽3从安装筒4上旋出,此时,将旋出的盖帽3从装液筒1的底端向上套入,同时使盖帽3与连接管8的外侧壁螺纹配合,从而使盖帽3与整个管体形成一个整体,相比于将从安装筒4上取下的盖帽3随意放置,这样能够确保盖帽3的卫生性,以及取用的方便性,且还能够避免盖帽3从安装筒4上旋出后丢失。

[0054] 当采血完成并将固定塞5从胶管2上取出后,再将盖帽3从连接管8上旋出,并将旋出的盖帽3再次与安装筒4螺纹连接,从而能够使盖帽3及时的对整个管体进行封闭,避免采集的血液挥发产生气溶胶现象。

[0055] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

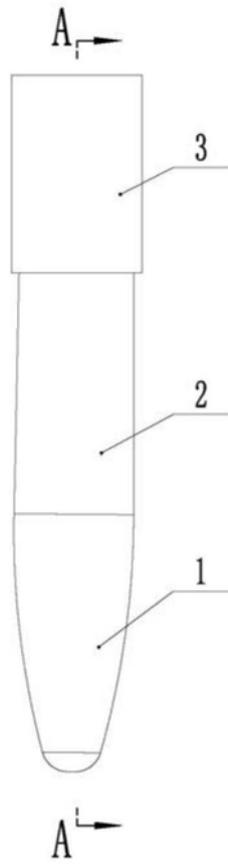


图1

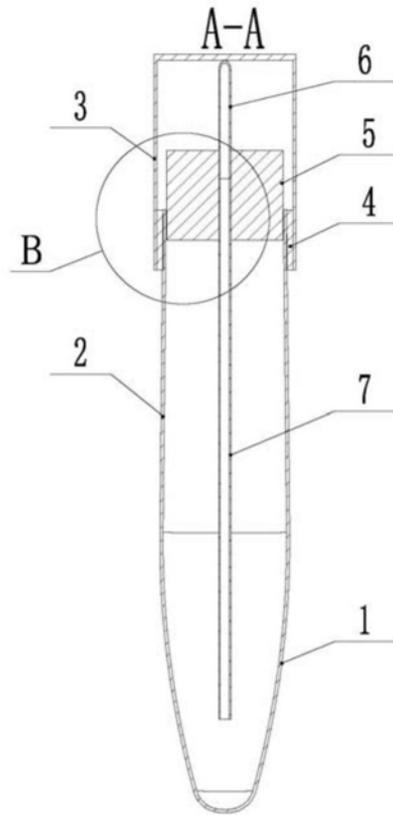


图2

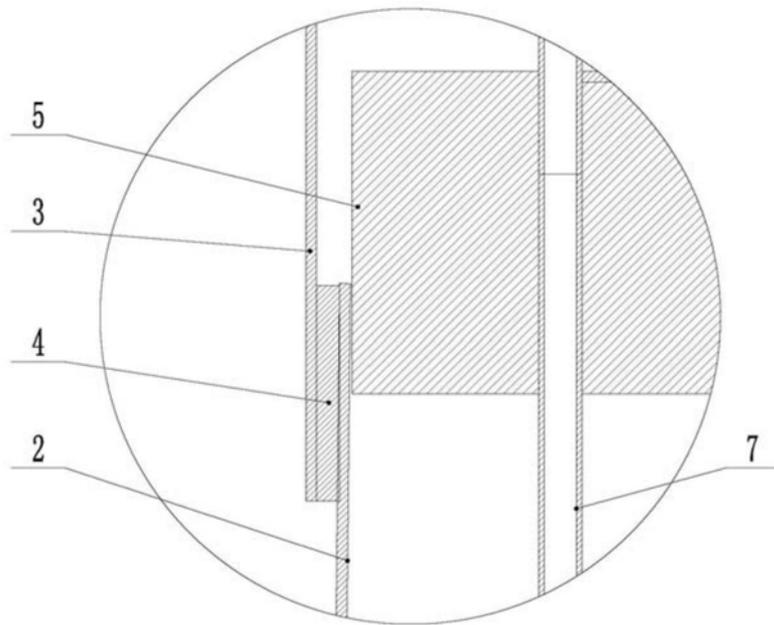


图3

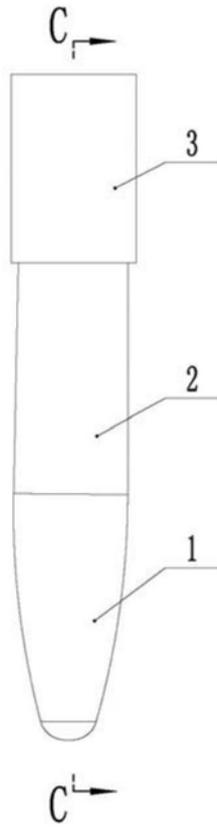


图4

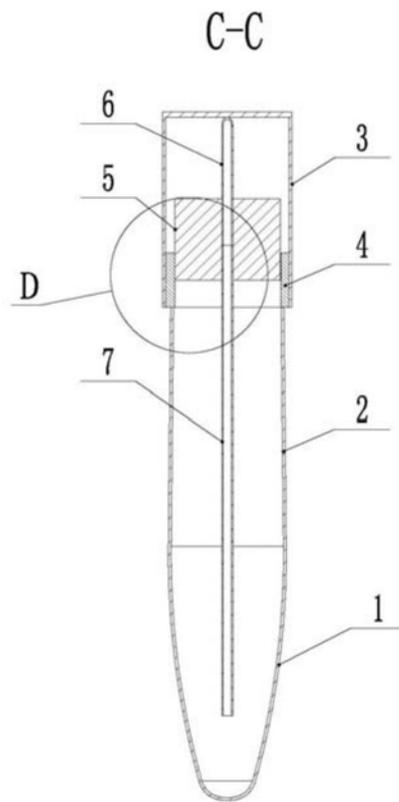


图5

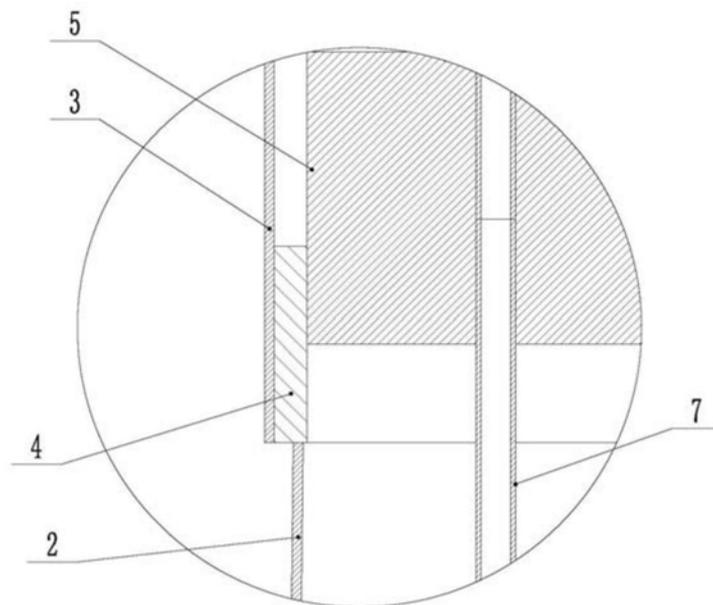


图6

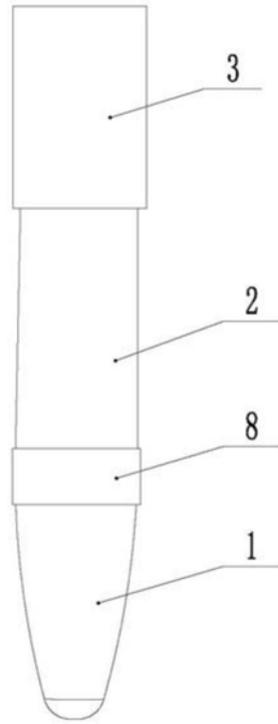


图7

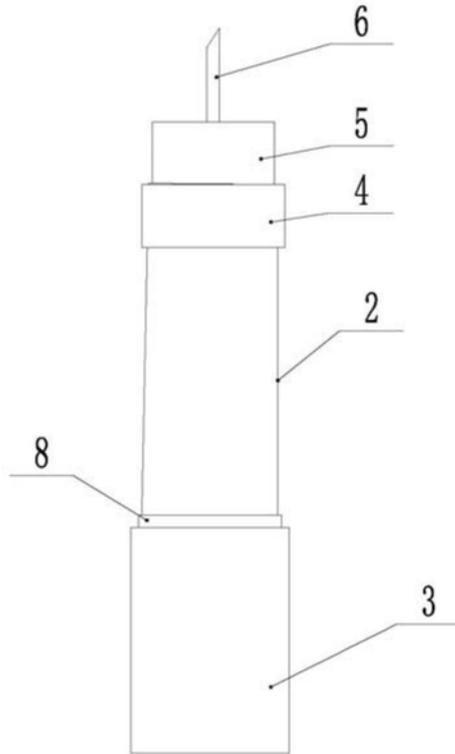


图8