



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221888243 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202323652568.5

(22) 申请日 2023.12.30

(73) 专利权人 江西省银丰鼎诚生物工程有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区艾溪湖北路688号中兴南昌软件产业园17#厂房1-2层

专利权人 银丰生物工程集团有限公司

(72) 发明人 于继海 杨玮娴 胡鑫 熊鑫 高大鹏

(74) 专利代理机构 山东舜天律师事务所 37226  
专利代理师 王永建

(51) Int. Cl.  
A61B 5/154 (2006.01)

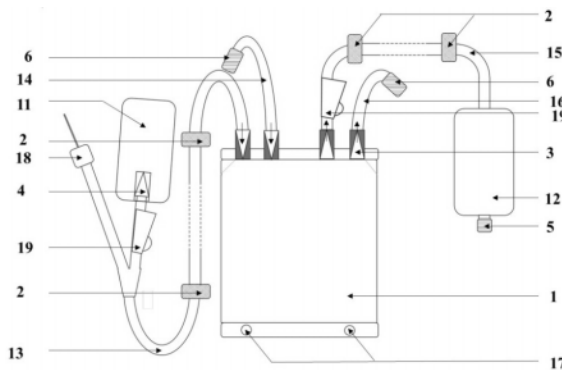
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种血液样本采集袋

(57) 摘要

本实用新型公开了一种血液样本采集袋,附属管道包括样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道,样本采集管道、检测样本采集管道一端连接样本保存袋,样本采集管道另一端连接抗凝剂储存袋,检测样本采集管道另一端连接检测样本分装袋,样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道与样本保存袋连接处设有液体流向控制装置,液体流向控制装置包括管道侧壁和仿生瓣膜,仿生瓣膜的数量为多个,均匀排列在管道侧壁内。本技术结构简单,改善了血液样本在采集管道中的凝集现象,舍弃了使用热合剂封堵管道,同时通过采血仿生学设计有效避免液体倒流,提高了血液样本的利用率,提高了样本采集的工作效率。



1. 一种血液样本采集袋,包括样本保存袋、抗凝剂储存袋和检测样本分装袋,所述的样本保存袋设有附属管道;其特征在于:所述的附属管道包括样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道,所述的样本采集管道、检测样本采集管道一端连接样本保存袋,样本采集管道另一端连接抗凝剂储存袋,检测样本采集管道另一端连接检测样本分装袋,样本采集管道和检测样本采集管道上设有一次性管道封堵装置,样本采集管道和抗凝剂储存袋连接处设有一次性液体流出阀,样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道与样本保存袋连接处设有液体流向控制装置,液体流向控制装置包括管道侧壁和仿生瓣膜,仿生瓣膜的数量为多个,均匀排列在管道侧壁内。

2. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的样本采集管道顶部设有血液样本采集针和管道流速控制阀。

3. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的检测样本分装袋底部设有采样针阻塞的螺旋接头及螺旋盖,检测样本分装袋顶部连接检测样本采集管道,检测样本采集管道上设有管道流速控制阀。

4. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的试剂加注管道和样本提取管道顶部设有与注射器连接的螺旋接头和螺旋盖。

5. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的液体流向控制装置为当液体流向与控制阀设定方向一致时,管道侧壁上的仿生瓣膜处于倾倒状态,液体可以顺利通过流向控制阀。

6. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的一次性管道封堵装置包括液体样本管道、液体管道补强、管道封堵滑块、管道封堵滑块基座、封堵滑块限位卡口、封堵滑块限位装置和透明无菌封装套,管道封堵滑块上的封堵滑块限位装置和管道封堵滑块基座上的封堵滑块限位卡口相互匹配,所述的液体样本管道为柔性软管,液体样本管道可设置液体管道补强,一次性管道封堵装置外侧被透明无菌封装套包裹。

7. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的一次性液体流出阀,包括弹簧基座、弹簧、导管滑块限位装置、导管滑块限位卡口、脆性限位杆、导管外套筒、液体导流槽口、滑块导流口和液体导流滑块,所述的液体导流滑块在导管内上下移动,所述的导管在设置在导管外套筒内,液体导流滑块顶部设有弹簧基座、弹簧和脆性限位杆,脆性限位杆控制处于压缩状态的弹簧的弹出,弹簧基座在反作用力下推动滑块下行,当滑块限位装置随着滑块下行到导管滑块限位卡口处,因受挤压产生弹性形变的连接杆回复自然状态,滑块限位装置卡入导管滑块限位卡口中。

8. 根据权利要求1所述的一种血液样本采集袋,其特征在于:所述的样本保存袋的底部设有样本袋悬挂孔,所述的样本袋悬挂孔数量为两个,分别位于样本保存袋底部的左右两侧。

## 一种血液样本采集袋

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及血液样本采集相关领域,具体涉及一种血液样本采集袋。

### 背景技术

[0002] 无论是计划的疾病治疗还是突发紧急干预,血液都是非常重要的医疗资源。全球每年血液及其制品都能够挽救数百万人的生命,帮助罹患危机生命病症的患者延长生命并提高生活质量。同时血液及其制品还能够支持复杂的医疗和手术程序。目前,临床血液样本尤其是脐带血样本采集处理过程中,采样导管中因缺乏抗凝剂容易导致其中的血液产生凝集,影响血液样本采集的质量;在需要临时采集样本检测时,通常采用热合采集导管,用注射器抽取血液样本的方式进行;当导管中样本体积不满足检测需求或者导管中血液样本发生凝集时,将影响样本的采样检测。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是临床血液样本尤其是脐带血样本采集处理过程中,采样导管中因缺乏抗凝剂容易导致其中的血液产生凝集,影响血液样本采集的质量;在需要临时采集样本检测时,通常采用热合采集导管,用注射器抽取血液样本的方式进行;当导管中样本体积不满足检测需求或者导管中血液样本发生凝集时,将影响样本的采样检测。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术手段:

[0005] 一种血液样本采集袋,包括样本保存袋、抗凝剂储存袋和检测样本分装袋,所述的样本保存袋设有附属管道;所述的附属管道包括样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道,所述的样本采集管道、检测样本采集管道一端连接样本保存袋,样本采集管道另一端连接抗凝剂储存袋,检测样本采集管道另一端连接检测样本分装袋,样本采集管道和检测样本采集管道上设有一次性管道封堵装置,样本采集管道和抗凝剂储存袋连接处设有一次性液体流出阀,样本采集管道、试剂加注管道、检测样本采集管道和样本提取管道与样本保存袋连接处设有液体流向控制装置,液体流向控制装置包括管道侧壁和仿生瓣膜,仿生瓣膜的数量为多个,均匀排列在管道侧壁内。

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种新的血液样本采集袋。造血干细胞样本的样本转移装置。其作用在于可以新增抗凝剂预冲管避免血液样本在采集管道中凝结;新增检测样本中转袋,以满足血液样本临床采样检测工作;新增管道封堵技术,当采样地点热合仪无法正常使用时,可以有效封堵样本采集管道隔绝采集样本与外界接触。

[0007] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案是:

[0008] 所述的样本采集管道顶部设有血液样本采集针和管道流速控制阀。

[0009] 所述的检测样本分装袋底部设有采样针阻塞的螺旋接头及螺旋盖,检测样本分装袋顶部连接检测样本采集管道,检测样本采集管道上设有管道流速控制阀。

[0010] 所述的试剂加注管道和样本提取管道顶部设有与注射器连接的螺旋接头和螺旋

盖。

[0011] 所述的液体流向控制装置为当液体流向与控制阀设定方向一致时,管道侧壁上的仿生瓣膜处于倾倒状态,液体可以顺利通过流向控制阀。

[0012] 所述的一次性管道封堵装置包括液体样本管道、液体管道补强、管道封堵滑块、管道封堵滑块基座、封堵滑块限位卡口、封堵滑块限位装置和透明无菌封装套,管道封堵滑块上的封堵滑块限位装置和管道封堵滑块基座上的封堵滑块限位卡口相互匹配,所述的液体样本管道为柔性软管,液体样本管道可设置液体管道补强,一次性管道封堵装置外侧被透明无菌封装套包裹。

[0013] 所述的一次性液体流出阀,包括弹簧基座、弹簧、导管滑块限位装置、导管滑块限位卡口、脆性限位杆、导管外套筒、液体导流槽口、滑块导流口和液体导流滑块,所述的液体导流滑块在导管内上下移动,所述的导管在设置在导管外套筒内,液体导流滑块顶部设有弹簧基座、弹簧和脆性限位杆,脆性限位杆控制处于压缩状态的弹簧的弹出,弹簧基座在反作用力下推动滑块下行,当滑块限位装置随着滑块下行到导管滑块限位卡口处,因受挤压产生弹性形变的连接杆回复自然状态,滑块限位装置卡入导管滑块限位卡口中。

[0014] 所述的样本保存袋的底部设有样本袋悬挂孔,所述的样本袋悬挂孔数量为两个,分别位于样本保存袋底部的左右两侧。

[0015] 本实用新型在以往血液样本采集袋的基础上,通过合理设计增加抗凝剂预充管步骤、增加一次性检测样本获取袋以及一次性导管封堵技术,有效避免了血液样本凝集、满足了临时检测样本采集以及无热合仪管道封堵实现技术。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种具体实施例的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的一种具体实施例的一次性管道封堵装置的正视图。

[0018] 图3为本实用新型的一种具体实施例的一次性管道封堵装置的剖视图。

[0019] 图4为本实用新型的一种具体实施例的液体流向控制装置的工作状态图。

[0020] 图5为本实用新型的一种具体实施例的一次性液体流出阀的剖视图。

[0021] 附图标记说明:1、样本保存袋;11、抗凝剂储存袋;12、检测样本分装袋;13、样本采集管道;14、试剂加注管道;15、检测样本采集管道;16、样本提取管道;17样本袋悬挂孔;18、血液样本采集针;19、管道流速控制阀;

[0022] 2、一次性管道封堵装置;3、液体流向控制装置;4、一次性液体流出阀;5、有采样针阻塞的螺旋接头及螺旋盖;6、与注射器连接的螺旋接头和螺旋盖;

[0023] 21:液体样本管道;22:液体管道补强;23:管道封堵滑块;24、管道封堵滑块基座;25、封堵滑块限位卡口;26、封堵滑块限位装置;27、透明无菌封装套;

[0024] 31:管道侧壁;32:仿生瓣膜;

[0025] 41:弹簧基座;42:弹簧;43:导管滑块限位装置;44:导管滑块限位卡口;45:脆性限位杆;46:导管外套筒;47:液体导流槽口;48:滑块导流口;49:滑块液体导管。

## 实施方式

[0026] 下面结合实施例,进一步说明本实用新型。

### 具体实施例

[0027] 参见图1、图2、图3、图4、图5可知,本实用新型一种血液样本采集袋,管道封堵效果,在管道封堵装置2内对于液体样本管道适当增厚进行液体管道补强22、增厚,以保证管道封堵的效果以及增强管道强度和韧性,避免破裂。同时,管道封堵装置2整体被透明无菌封装套27包裹,保证装置的一体性,同时也与外界隔绝。

### 具体实施例

[0028] 参见图1、图2、图3、图4、图5可知,本实用新型一种血液样本采集袋,采集的血液样本需要临时取样检测,样本保存袋1中样本混匀后,打开连接检测样本分装袋管路上的管道流速控制阀19,将检测剂量的样本转移至检测样本分装袋12中,之后通过按压检测样本采集管道15上的一次性管道封堵装置2将检测样本采集管道15封堵。将接口5处的螺旋盖旋出,采血针或装有针头的注射器穿刺过采样针阻塞后,抽取检测样本分装袋12中的样本用于检测,之后再将接口5处的螺旋帽重新旋紧隔绝与外部接触。

### 具体实施例

[0029] 参见图1、图2、图3、图4、图5可知,本实用新型一种血液样本采集袋,通过旋松可与注射器相连的螺旋接头和螺旋盖6上的螺旋盖,接头可与有螺旋接头的注射器紧密连接。根据样本处理需要,可通过试剂加注管道14向样本保存袋11中加注相应试剂。将样本保存袋1底部样本袋悬挂孔17挂与支架上,再将与样本提取管道16相连的注射器相连的螺旋接头和螺旋盖6上的螺旋盖旋松,并与有螺旋接头的注射器紧密连接,便可使用注射器抽取样本袋中的血液样本。样本保存袋1中液体样本储存空间采用梯形设计,在将样本袋悬挂孔17挂与支架上后,便于液体样本从样本提取管道16抽取,避免血液样本在保存袋中的残留。

[0030] 本技术结构简单,改善了血液样本在采集管道中的凝集现象,舍弃了使用热合剂封堵管道,同时通过采血仿生学设计有效避免液体倒流,提高了血液样本的利用率,提高了样本采集的工作效率。

[0031] 由于以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护不限于此,任何本技术领域的技术人员所能想到本技术方案技术特征的等同的变化或替代,都涵盖在本实用新型的保护范围之内。

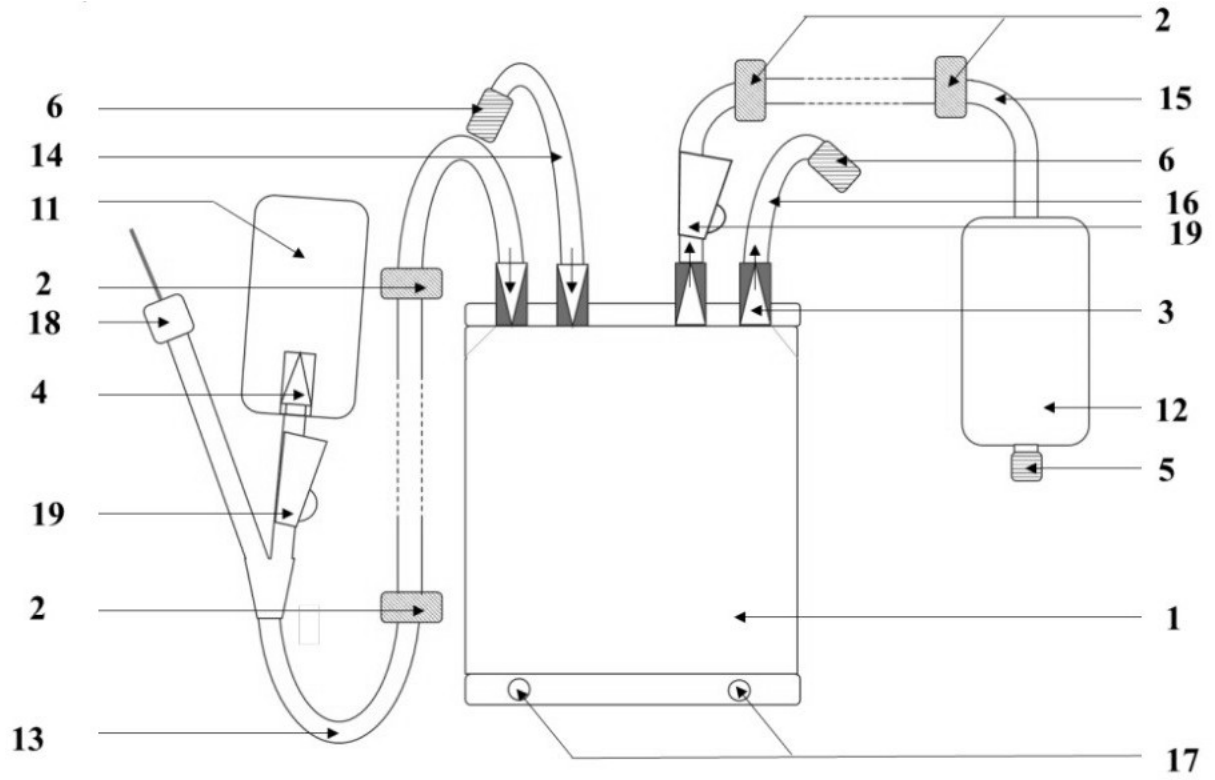


图 1

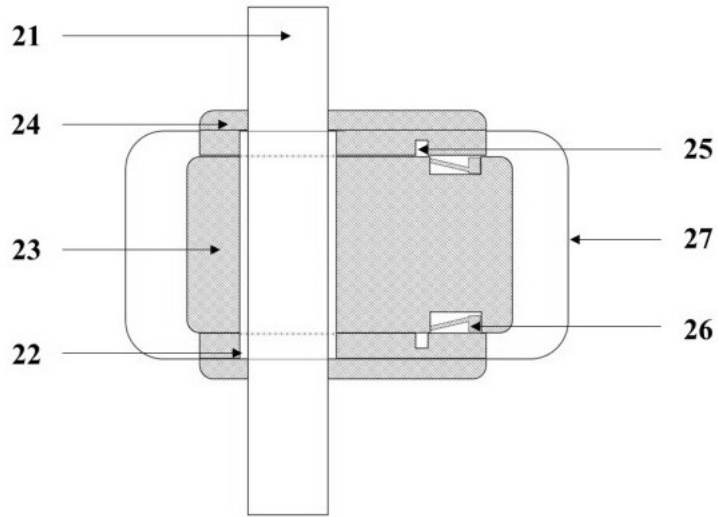


图 2

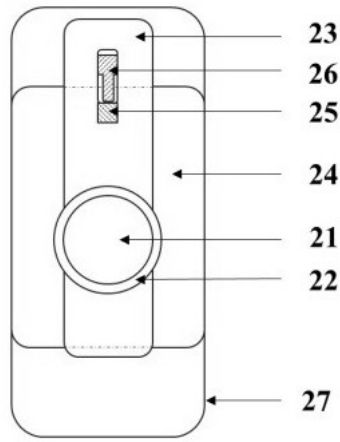


图 3

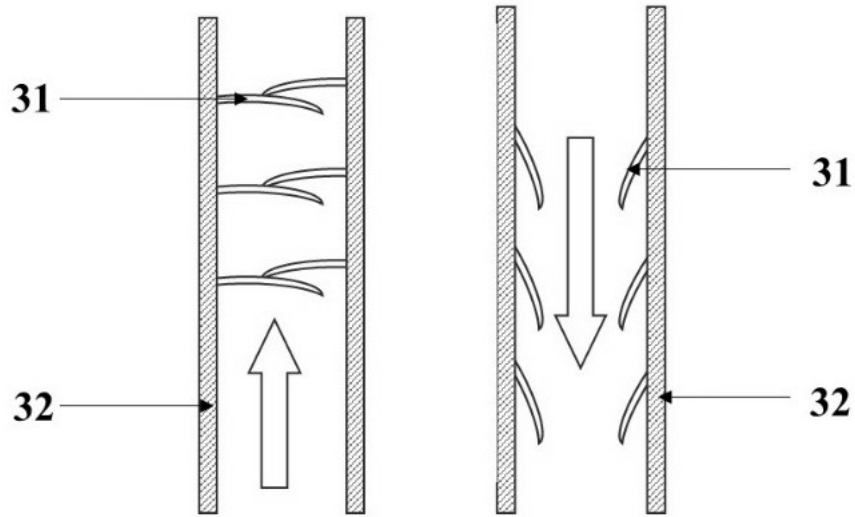


图 4

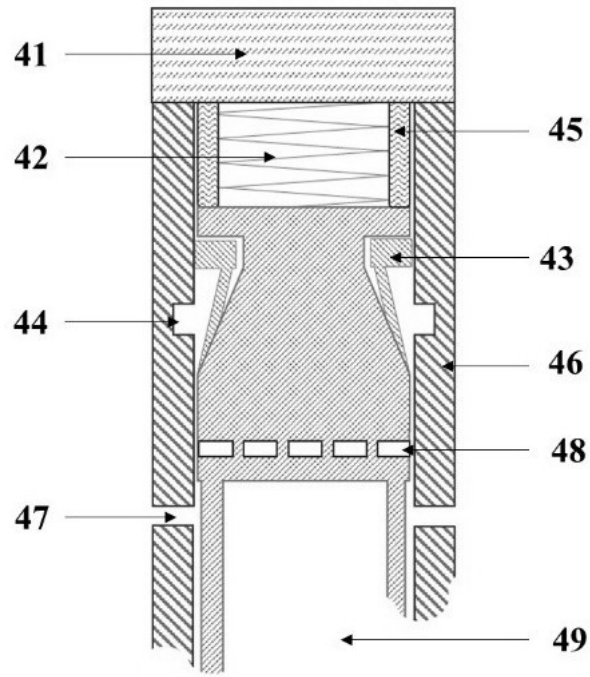


图 5