



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110236567 B

(45) 授权公告日 2022.05.31

(21) 申请号 201910526727.6

(22) 申请日 2019.06.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110236567 A

(43) 申请公布日 2019.09.17

(73) 专利权人 杭州医学院  
地址 310053 浙江省杭州市滨文路481号

(72) 发明人 沈健 冯晨 林允照

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233  
专利代理师 郭小丽

(51) Int. Cl.

A61B 5/151 (2006.01)

A61B 5/154 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2618563 Y, 2004.06.02

US 2012143086 A1, 2012.06.07

EP 1266618 A1, 2002.12.18

WO 2013112877 A1, 2013.08.01

WO 2014019197 A1, 2014.02.06

JP 3123813 U, 2006.07.27

US 2013211289 A1, 2013.08.15

CN 109662800 A, 2019.04.23

CN 2059347 U, 1990.07.18

审查员 许珊

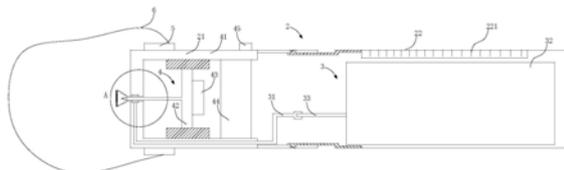
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种采血装置

(57) 摘要

本发明公开了一种采血装置,包括针筒以及设置于针筒上的针头,还包括用于收集血液的集液机构以及驱动针头相对于针筒运动以扎破皮肤的驱动机构,所述针筒包括安装针头的安装段,所述安装段上开设有供针头穿出的针头通道,所述集液机构包括:穿设于安装段内且与针头通道相连接的血流导管;用于储存血液的真空集液筒;设置于真空集液筒上且与血流导管可拆卸连接的连接导管。本发明可以采集较多血液,以供血液的多种项目的检测,也可以根据需要,只采集小部分血液,本发明使用起来非常方便,适合医疗中多种场合的使用。



1. 一种采血装置,包括针筒以及设置于针筒上的针头,其特征在于,还包括用于收集血液的集液机构以及驱动针头相对于针筒运动以扎破皮肤的驱动机构,所述针筒包括安装针头的安装段,所述安装段上开设有供针头穿出的针头通道,所述集液机构包括:

穿设于安装段内且与针头通道相连通的血流导管;

用于储存血液的真空集液筒;

设置于真空集液袋上且与血流导管可拆卸连接的连接导管;

所述驱动机构包括:与安装段内壁滑动配合的滑块;与滑块固定连接且用于安装针头的安装座;设置于安装座上的永磁铁;与永磁铁相对布置的电磁铁;启闭电磁铁的开关;

所述安装段包括设置于针头通道端口处的圆锥形导流部,所述圆锥形导流部上设置封口薄膜;所述针头通道的内壁开设有环形凹槽,所述安装段上开设有与环形凹槽相连通的安装通道,所述血流导管的一端穿设于安装通道内,并延伸至环形凹槽处。

2. 如权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述针筒还包括与安装段可拆卸连接且穿套于真空集液筒外部的储液段。

3. 如权利要求1所述的采血装置,其特征在于,还包括用于固定采血部位的固定机构。

4. 如权利要求3所述的采血装置,其特征在于,所述固定机构包括穿套于安装段外壁上的拉紧环以及设置于拉紧环上的绑扎带。

5. 如权利要求2所述的采血装置,其特征在于,所述储液段上设置有刻度线。

6. 如权利要求1所述的采血装置,其特征在于,所述安装段与储液段之间通过卡槽机构连接。

## 一种采血装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种采血装置。

### 背景技术

[0002] 在医疗过程中,通常需要对人体进行血液的采集,多采用一次性采血针与采血笔配套使用的方式。这种类型的采血器件由采血针和采血笔两部分组成,采血针由带针体的针柄内设一套击发单元,使用时,将采血针装在采血笔头部。

[0003] 上述采血装置,只能采集小部分的血样,当需要采集较多一些的血量时,需要挤压采血部位处或者多次扎破皮肤来增加采血量,挤压采血部位处或是多次扎针采样,给被采样人员增加了较多疼痛感。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种采血装置,可以收集较多的血样,以供医疗检测。

[0005] 本发明的技术方案为:一种采血装置,包括针筒以及设置于针筒上的针头,其特征在于,还包括用于收集血液的集液机构以及驱动针头相对于针筒运动以扎破皮肤的驱动机构,所述针筒包括安装针头的安装段,所述安装段上开设有供针头穿出的针头通道,所述集液机构包括:

[0006] 穿设于安装段内且与针头通道相连通的血流导管;

[0007] 用于储存血液的真空集液筒;

[0008] 设置于真空集液袋上且与血流导管可拆卸连接的连接导管。

[0009] 使用本发明进行采血时,将连接导管与血流导管连接,然后通过驱动机构驱动针头穿出针头通道,以扎破皮肤,当血液出来之后,由于真空集液筒处于真空状态,血液将依次经由针头通道、血流导管、连接管,最终进入真空集液筒内,待采集完成之后,将真空集液筒与血流导管分离,进行无菌密封即可。若需要对该患者采集更多的血样,可以立即换上新的真空集液筒进行采集即可。

[0010] 本发明中驱动机构的结构形式可以采用现有多种方式即可,并且本发明中真空集液筒在使用前的真空状态,可以采用真空处理装置进行真空处理,使其处于真空状态。

[0011] 本发明中操作处理各个步骤时,需采用医疗标准,例如进行消毒,以避免污染。

[0012] 为了防止针头被污染,作为优选,所述安装段包括设置于针头通道端口处的圆锥形导流部,所述圆锥形导流部上设置封口薄膜。当需要扎针采集血液时,撕下封口薄膜即可。本发明住那个封口薄膜采用现有多种医用无菌薄膜即可。

[0013] 作为优选,所述针筒还包括与安装段可拆卸连接且穿套于真空集液筒外部的储液段。

[0014] 作为优选,所述储液段上设置有刻度线。本发明可以根据刻度线初步确定采集的血量,对血量的采集起到参考指导作用。

- [0015] 本发明中驱动机构的结构形式有多种,作为优选,所述驱动机构包括:
- [0016] 与安装段内壁滑动配合的滑块;
- [0017] 与滑块固定连接且用于安装针头的安装座;
- [0018] 设置于安装座上的永磁铁;
- [0019] 与永磁铁相对布置的电磁铁;
- [0020] 启闭电磁铁的开关。
- [0021] 使用本发明时,若需要扎针进行血液的采集时,打开电磁铁的开关,电磁铁通电之后,将产生磁性,本发明中将电磁铁通电之后的磁性与永磁铁的磁性设置为相同磁性,因此当通电之后,根据磁性同性排斥原理,在磁力的作用下,滑块沿着安装段内壁滑动,进而使得针头从针头通道处穿出,进而扎破皮肤。本发明使用时,若只需采集小部分血样,例如采集血样用于血糖仪检测时,针头扎破皮肤之后,移开本发明,使得真空集液筒不对血液进行真空吸取,若需要较多血样时,则经由真空吸取血样进入真空集液筒内即可。
- [0022] 作为优选,还包括用于固定采血部位的固定机构。
- [0023] 作为优选,所述固定机构包括穿套于安装段外壁上的拉紧环以及设置于拉紧环上的绑扎带。采集手臂血样时,例如可以将帮扎带绑扎与手臂上,以便于采血。
- [0024] 作为优选,所述安装段与储液段之间通过卡槽机构连接。卡槽机构的结构形式有多种,本发明中安装段与储液段之间的卡槽机构形式采用现有多种结构均可。
- [0025] 作为优选,所述针头通道的内壁开设有环形凹槽,所述安装段上开设有与环形凹槽相连通的安装通道,所述血流导管的一端穿设于安装通道内,并延伸至环形凹槽处。采集血液时,血液进入环形凹槽内,然后再经由血流导管进入真空集液筒内。环形凹槽的设计可以避免血液进入安装段内部。
- [0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果体现在:
- [0027] 本发明可以采集较多血液,以供血液的多种项目的检测,也可以根据需要,只采集小部分血液,本发明使用起来非常方便,适合医疗中多种场合的使用。

## 附图说明

- [0028] 图1为本发明的结构示意图。
- [0029] 图2为图1中A处的放大结构示意图。

## 具体实施方式

- [0030] 如图1和图2所示,本发明包括针筒2以及设置于针筒2上的针头1,还包括用于收集血液的集液机构3以及驱动针头1相对于针筒2运动以扎破皮肤的驱动机构4,针筒2包括安装针头1的安装段21,安装段21上开设有供针头1穿出的针头通道212,集液机构3包括:
- [0031] 穿设于安装段21内且与针头通道相连通的血流导管31;
- [0032] 用于储存血液的真空集液筒32;
- [0033] 设置于真空集液筒32上且与血流导管31可拆卸连接的连接导管33。
- [0034] 使用本发明进行采血时,将连接导管33与血流导管31连接,然后通过驱动机构4驱动针头1穿出针头通道,以扎破皮肤,当血液出来之后,由于真空集液筒32处于真空状态,血液将依次经由针头通道、血流导管31、连接管,最终进入真空集液筒32内,待采集完成之后,

将真空集液筒32与血流导管31分离,进行无菌密封即可。若需要对该患者采集更多的血样,可以立即换上新的真空集液筒32进行采集即可。

[0035] 如图1所示,本发明还包括用于固定采血部位的固定机构。本发明中固定机构的结构形式有多种,例如固定机构包括穿套于安装段21外壁上的拉紧环5以及设置于拉紧环5上的绑扎带6。采集手臂血样时,例如可以将帮扎带绑扎与手臂上,以便于采血。

[0036] 本发明中驱动机构4的结构形式可以采用现有多种方式即可,并且本发明中真空集液筒32在使用前的真空状态,可以采用真空处理装置进行真空处理,使其处于真空状态。

[0037] 本发明中操作处理各个步骤时,需采用医疗标准,例如进行消毒,以避免污染。

[0038] 针头通道的内壁开设有环形凹槽211,安装段21上开设有与环形凹槽211相连接的安装通道,血流导管31的一端穿设于安装通道内,并延伸至环形凹槽211处。采集血液时,血液进入环形凹槽211内,然后再经由血流导管31进入真空集液筒32内。环形凹槽的设计可以避免血液进入安装段21内部。

[0039] 为了防止针头1被污染,安装段21包括设置于针头通道端口处的圆锥形导流部213,圆锥形导流部上设置封口薄膜214。当需要扎针采集血液时,撕下封口薄膜214即可。本发明住那个封口薄膜采用现有多种医用无菌薄膜即可。

[0040] 针筒2还包括与安装段21可拆卸连接且穿套于真空集液筒32外部的储液段22。本发明中安装段21与储液段22之间通过卡槽机构连接。卡槽机构的结构形式有多种,本发明中安装段21与储液段22之间的卡槽机构形式采用现有多种结构均可。在储液段22上设置有刻度线221。本发明可以根据刻度线初步确定采集的血量,对血量的采集起到参考指导作用。

[0041] 本发明中驱动机构4的结构形式有多种,如图1所示,驱动机构4包括:

[0042] 与安装段21内壁滑动配合的滑块41;

[0043] 与滑块41固定连接且用于安装针头1的安装座42;

[0044] 设置于安装座上的永磁铁43;

[0045] 与永磁铁相对布置的电磁铁44;

[0046] 启闭电磁铁的开关45。

[0047] 使用本发明时,若需要扎针进行血液的采集时,打开电磁铁44的开关45,电磁铁44通电之后,将产生磁性,本发明中将电磁铁44通电之后的磁性与永磁铁43的磁性设置为相同磁性,因此当通电之后,根据磁性同性排斥原理,在磁力的作用下,滑块41沿着安装段21内壁滑动,进而使得针头1从针头通道处穿出,进而扎破皮肤。本发明使用时,若只需采集小部分血样,例如采集血样用于血糖仪检测时,针头扎破皮肤之后,移开本发明,使得真空集液筒不对血液进行真空吸取,若需要较多血样时,则经由真空吸取血样进入真空集液筒内即可。

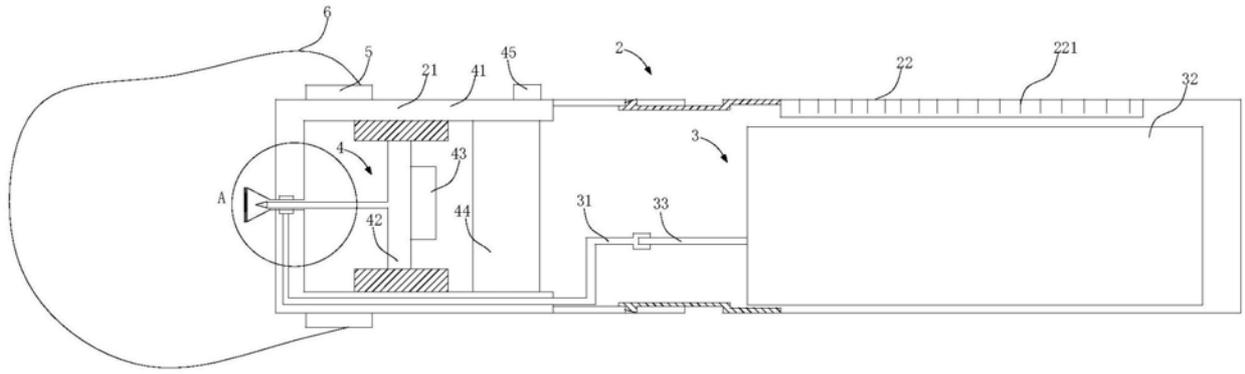


图1

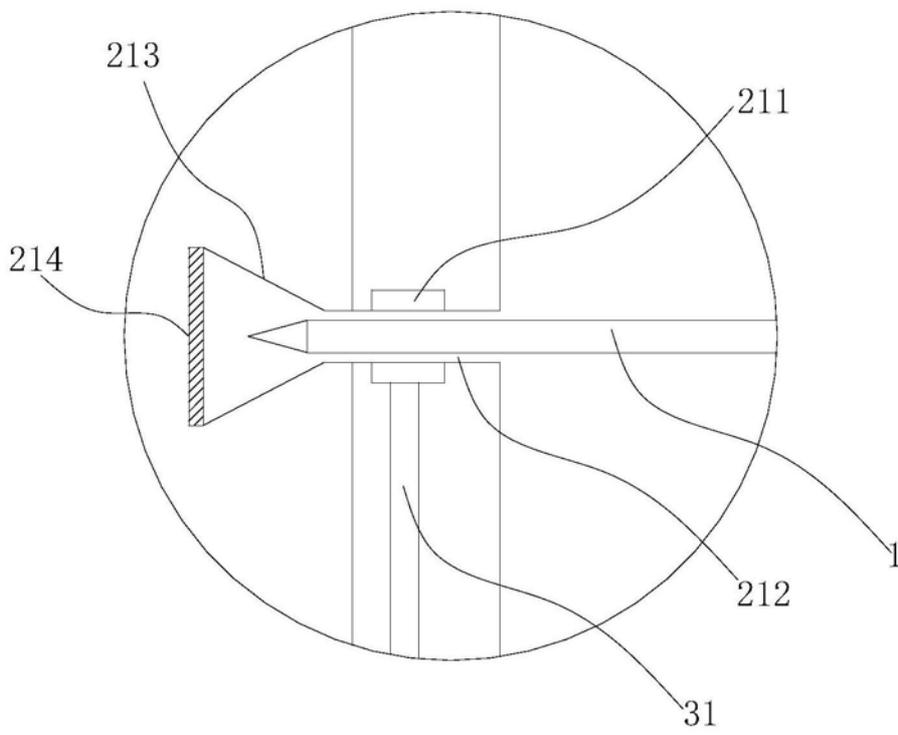


图2