(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101782588 B
(45)授权公告日 2012.10.03

(21)申请号 201010102209.0
(22)申请日 2010.01.27
(73)专利权人 苏州生物医学工程技术研究所
地址 215163 江苏省苏州市高新区科技城龙山路 14 号
(72)发明人 王弼陡 白志红 吴再辉
(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮
(51)Int.Cl.
G01N 35/10(2006.01)
(56)对比文件
CN 101285843 A,2008.10.15, 全文.
CN 200982970 Y,2007.11.28, 全文.
CN 1963527 A,2007.05.16, 全文.
JP 2008-46033 A,2008.02.28, 全文.
US 5935523 A,1999.08.10, 全文.
JP 2006-10614 A,2006.01.12, 全文.
审查员 陈辰

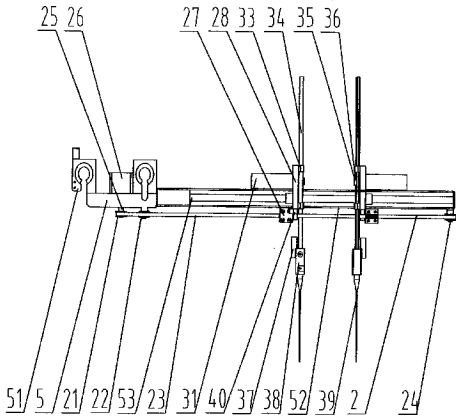
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构

(57)摘要

本专利是涉及一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构，该机构采用双针吸样，包括上下传动机构、水平传动机构等，通过水平传动机构、上下传动机构的传动，达到使吸样针移动、吸取试剂的目的，本发明通过一系列传动达到双针快速、便捷的吸样效果，同时由于双针吸样机构采用单独皮带传动，可以实现不等间距的吸样，还可以降低生产成本，节约资金。



CN 101782588 B

1. 一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构，包括水平传动机构、上下传动机构，其特征在于，还包括移动架 (51)，U 型架 (52)，导轨 (53)，所述水平传动机构分别与所述 U 型架 (52) 和导轨 (53) 连接，所述上下传动机构与所述水平传动机构连接，所述导轨 (53) 一端插入固定在所述移动架 (51) 内，另一端与所述 U 型架 (52) 相固定，所述 U 型架 (52) 一端固定在所述移动架 (51) 上，另一端固定在所述导轨 (53) 上；

所述的水平传动机构包括同步齿形带轮 (21)，从动带轮 (22)，同步带 (23)，回转带轮 (24)，固定销 (25)，第一电机 (26)，压带片 (27)，移动板 (28)，所述的第一电机 (26) 固定安装在所述移动架 (51) 上，所述同步齿形带轮 (21) 通过所述固定销 (25) 安装在所述第一电机 (26) 的转动轴上，所述从动带轮 (22) 安装在所述移动架 (21) 的下端，所述回转带轮 (24) 安装在所述 U 型架 (52) 下端，所述同步带 (23) 连接在所述同步齿形带轮 (21) 与所述从动带轮 (22) 及所述回转带轮 (24) 之间，所述移动板 (28) 安装在所述导轨 (53) 上，并沿所述导轨 (53) 可滑动，所述压带片 (27) 一端与所述移动板 (28) 固定连接，另一端与所述同步带 (23) 固定；

所述的上下传动机构包括第二电机 (31)，齿轮 (35)，齿条架 (33)，齿条 (34)，销 (36)，Z 轴光耦挡片 (37)，连接块 (38)，吸样针 (39) 和 Z 轴光耦 (32)，所述第二电机 (31) 固定在所述移动板 (28) 的一侧，所述齿轮 (35) 与所述第二电机 (31) 的转动轴通过所述销 (36) 连接，所述齿条 (34) 从所述齿条架 (33) 中通过可上下滑动，所述连接块 (38) 上端与所述齿条 (35) 的下端连接，下端与所述吸样针 (39) 上端连接，所述 Z 轴光耦挡片 (37) 固定在所述连接块 (38) 一侧，所述 Z 轴光耦 (32) 固定在所述移动板 (28) 底部，齿轮 (35) 与齿条 (34) 形成齿轮齿条啮合传动。

一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种血型测定仪，具体涉及一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构。

背景技术

[0002] 在临床医学检验中，血型测定仪有着广泛的应用，其准确性和效率极为重要，它将直接影响着人的生命安全，目前国内医疗领域的血型测定仪都采用单针加样装置，此种结构极大的限制了仪器的工作速度，影响血性检测的效率，并且容易产生交叉污染。

[0003] 于是研制一种新型的具有双针吸样装置的血型测定仪已成为本技术领域中亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种适用于全自动血型分析仪的双针吸样机构，在工作过程中可以同时吸样、加样，既提高了工作效率，同时又降低了交叉污染的几率。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明的血型测定仪双针吸样装置包括水平传动机构、上下传动机构，其特征在于，还包括移动架，U 型架，导轨，所述水平传动机构分别与所述 U 型架和导轨连接，所述上下传动机构与所述水平传动机构连接，所述导轨一端插入固定在所述移动架内，另一端与所述 U 型架相固定，所述 U 型架一端固定在所述移动架上，另一端固定在所述导轨上。

[0006] 所述的水平传动机构包括同步齿形带轮，从动带轮，同步带，回转带轮，固定销，第一电机，压带片，移动板，所述的第一电机固定安装在移动架上，同步齿形带轮通过固定销安装在第一电机的转动轴上，从动带轮安装在移动架的下端，回转带轮安装在 U 型架下端，同步带连接在同步齿形带轮与从动带轮及回转带轮之间，移动板安装在导轨上，并沿导轨可滑动，压带片一端与移动板固定连接，另一端与同步带固定。

[0007] 所述的上下传动机构包括第二电机，齿轮，齿条架，齿条，销，Z 轴光耦挡片，连接块，吸样针和 Z 轴光耦，第二电机安装在移动板的一侧，齿轮与第二电机的转动轴通过销连接，齿条从齿条架中通过可上下滑动，连接块上端与齿条下端连接，下端与吸样针上端连接，Z 轴光耦挡片固定在连接块一侧，Z 轴光耦固定在移动板底部，齿轮与齿条形成齿轮齿条啮合传动。

[0008] 采用本发明的双针加样装置，在吸样针吸取试剂时，两针可同时吸取不同试剂，在加样时，可同时向血型卡内加注试剂，方便快捷。由于是双针单独加样，避免了反复行走吸取样品，同时也降低的试剂的交叉污染几率，提高加样的质量与效率，做到方便快捷的吸样、加样过程。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0010] 图 1 为本发明的双针加样装置的主视图。

[0011] 图 2 为本发明的双针加样装置的左视图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，本发明的血型测定仪双针吸样装置包括水平传动机构、上下传动机构、移动架 51、U 型架 52 和导轨 53。

[0013] 所述的水平传动机构包括同步齿形带轮 21，从动带轮 22，同步带 23，回转带轮 24，固定销 25，第一电机 26，压带片 27，移动板 28，所述的第一电机 26 固定安装在移动架 51 上，同步齿形带轮 21 通过固定销 25 安装在第一电机 26 的转动轴上，从动带轮 22 安装在移动架 21 的下端，回转带轮 24 安装在 U 型架 52 下端，同步带 23 连接在同步齿形带轮 21 与从动带轮 22 及回转带轮 24 之间，移动板 28 安装在导轨 53 上，并沿导轨 53 可滑动，压带片 27 一端与移动板 28 固定连接，另一端与同步带 23 固定。

[0014] 所述的导轨 53 一端插入固定在移动架 51 内，另一端与 U 型架 52 相固定，U 型架 52 一端固定在移动架 51 上，另一端固定在导轨 53 上。

[0015] 如图 1 所示，所述的上下传动机构包括第二电机 31，齿轮 35，齿条架 33，齿条 34，销 36，Z 轴光耦挡片 37，连接块 38，吸样针 39 和 Z 轴光耦 32，第二电机 31 安装在移动板 28 的一侧，齿轮 35 与第二电机 31 的转动轴通过销 36 连接，齿条 34 从齿条架 33 中通过可上下滑动，连接块 38 上端与齿条 35 下端连接，下端与吸液针 39 上端连接，Z 轴光耦挡片 37 固定在连接块 38 一侧，Z 轴光耦 32 固定在移动板 28 底部，齿轮 35 与齿条 34 形成齿轮齿条啮合传动。

[0016] 本发明的双针加样装置工作时，包括如下工作步骤，首先水平方向移动吸样针：开启水平传动装置，向第一电机 26 通电，第一电机旋转，带动同步齿形带轮 21 旋转，同步齿形带轮 21 带动同步带 23 传动，同步齿形带轮 21、从动带轮 22、同步带 23、回转带轮 24 共同构成循环带传动，同步带 23 通过压带片 27 紧固在移动板 28 下端，从而带动移动板 28 水平方向移动，使吸样针 39 可以到达指定位置。从动带轮 22 可使同步带 23 与同步齿形带轮 21 接触时增大包角，提高皮带传动效率。当吸样针 39 到达指定位置时，第一电机 26 断电，同步齿形带轮 21 停止旋转，从而使整个水平传动机构停止运动。此时启动上下传动机构，对第二电机 31 通电，第二电机 31 转动，通过销 36 传动带动齿轮 35 转动，通过齿轮齿条的啮合传动带动齿条 34 在齿条架 33 内进行下传动，通过连接块 38 的连接从而使吸样针 39 向下运动，到达试剂液面下方进行吸取样品工作，到达吸取样品的液面下时，第二电机 31 断电，使齿轮 35 停止旋转，从而使齿轮齿条的啮合传动停止，齿条 34 固定不动，使吸液针 39 静止进行吸取样品。当样品液吸取完毕时，对第二电机 31 进行反向通电，通过销 36 传动带动齿轮 35 反向转动，通过齿轮齿条的啮合传动带动齿条 34 在齿条架 33 内进行上传动，通过连接块 38 的连接从而使吸样针 39 向上运动，离开试剂液面，当 Z 轴光耦挡片 37 挡住 Z 轴光耦 32 时，第二电机 31 断电停止工作，从而使上下传动机构停止工作，吸样针完成吸样工作。

[0017] 作为本发明的另一实施方式，由于双针吸样机构采用单独的皮带传动，可以实现双针等距或者不等距的任意距离吸样，这种结构可以加快吸样速度，提高工作效率，同时也方便对试剂架的选择，节约生产成本。

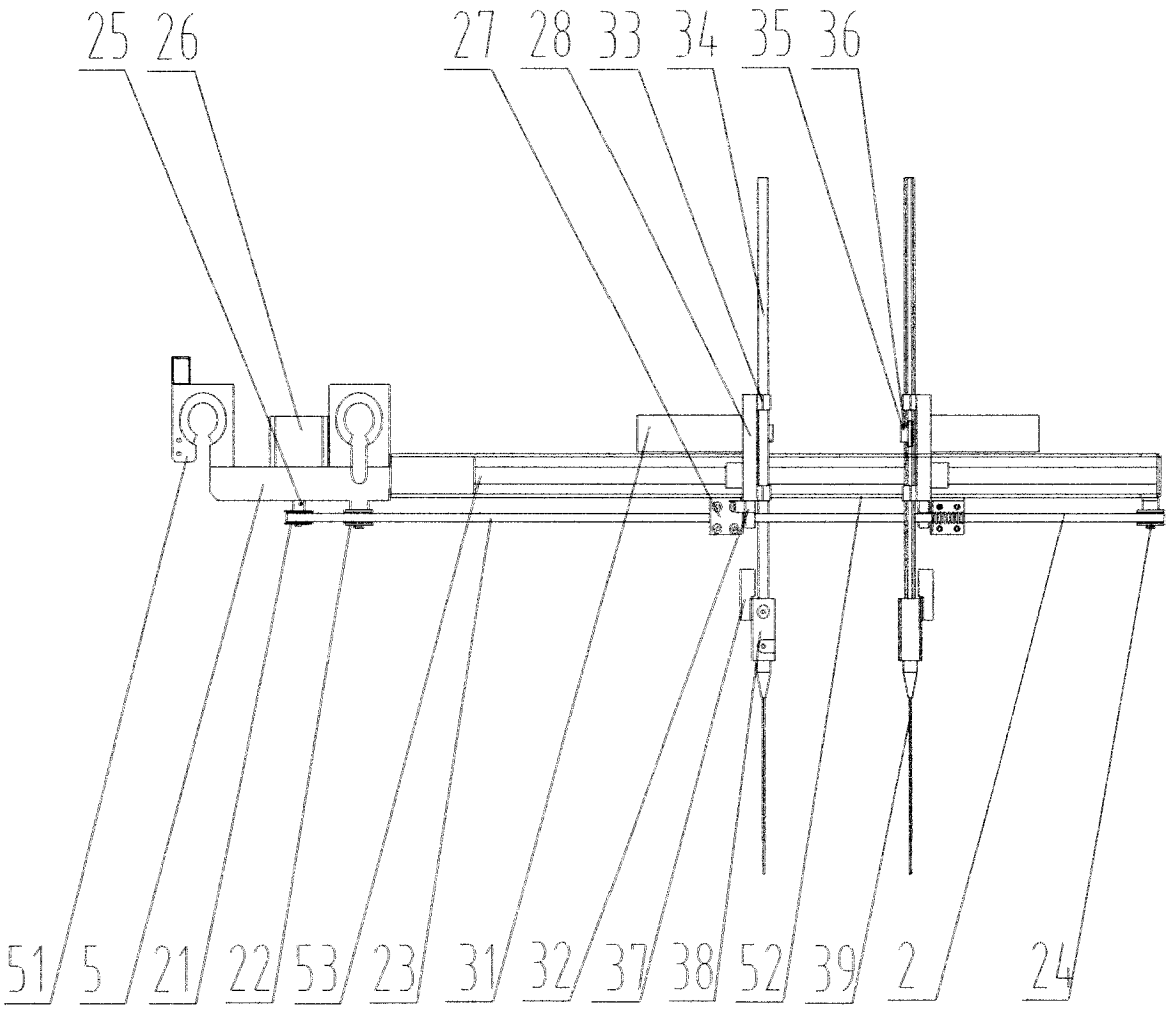


图 1

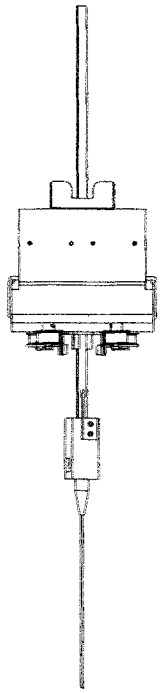


图 2