



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214894437 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120578119.2

(22) 申请日 2021.03.22

(73) 专利权人 天津迪安医学检验实验室有限公司

地址 300300 天津市东丽区华明高新技术产业区低碳科技园B区2号楼4层、5层

(72) 发明人 管学丰

(74) 专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 时晓向

(51) Int. Cl.

G01N 1/38 (2006.01)

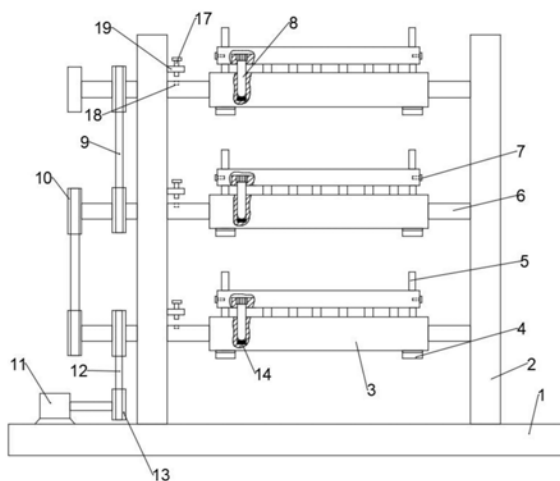
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种血细胞分析仪的混匀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种血细胞分析仪的混匀装置,包括底座、采血管夹持机构,所述底座上固定两个支架,两个所述支架之间设置至少两个呈上下分布的采血管夹持机构,所述采血管夹持机构包括放置架、压紧盖,所述放置架与两个支架转动连接,所述放置架顶部的两端分别设有矩形孔。本实用新型通过在两个支架之间设置多个采血管夹持机构,能够夹持更多的采血管,使多个采血管能够同时进行混匀,自动化程度高,无需人工手动混匀,降低了劳动强度,并且混匀的更加均匀。



1. 一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征在于:包括底座、采血管夹持机构,所述底座上固定两个支架,两个所述支架之间设置至少两个呈上下分布的采血管夹持机构,所述采血管夹持机构包括放置架、压紧盖,所述放置架与两个支架转动连接,所述放置架顶部的两端分别设有矩形孔,两端矩形孔之间的放置架顶部设有多个等间距排列的放置槽,所述放置槽内放置采血管,所述压紧盖位于放置架的上方,所述压紧盖的底端设有能够使采血管顶端伸进的压槽,所述压紧盖的底端与矩形孔对应的部位固定连接杆,所述连接杆的底端转动连接能够从矩形孔内穿过的矩形块,所述矩形块的长度大于矩形孔的宽度,所述矩形块从矩形孔内穿过卡在放置架的底端以使压紧盖将采血管压紧在放置架上,所述采血管夹持机构由链条传送机构驱动旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:所述压紧盖的底部两端与矩形孔对应的部位设有通孔,所述连接杆贯穿通孔,所述连接杆的一侧壁上设有多个等间距竖向分布的螺纹盲孔,所述压紧盖两端侧壁上设有与相邻通孔连通的螺纹孔,所述螺纹孔内连接螺钉,所述螺钉伸进通孔内与螺纹盲孔连接以使连接杆与压紧盖固定。

3. 根据权利要求2所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:所述放置架的两端侧壁上均固定转轴,所述转轴与相邻的支架转动连接,且其中一个转轴贯穿支架并固定两个第一链轮,相邻两个放置架上连接的第一链轮通过第一链条进行旋转传动。

4. 根据权利要求3所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:所述链条传送机构包括电机、第二链轮,所述电机固定在底座上,所述电机的输出轴上固定第二链轮,所述第二链轮通过第二链条与相邻的放置架上对应的一个第一链轮连接。

5. 根据权利要求3所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:每个放置架一侧的支架侧壁上固定限位块,所述限位块上螺纹连接限位柱,所述限位柱贯穿限位块,所述限位柱下方的转轴上设有插孔,所述限位柱的底端插于插孔内时,放置架上的放置槽开口朝上。

6. 根据权利要求1所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:所述放置槽内的底部固定第一橡胶垫,所述压槽内的顶壁上固定第二橡胶垫。

7. 根据权利要求1所述的一种血细胞分析仪的混匀装置,其特征生在于:所述矩形块的顶端固定第三橡胶垫,所述矩形块卡在放置架底部时,第三橡胶垫与放置架的底壁贴合。

一种血细胞分析仪的混匀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种血细胞分析仪的混匀装置。

背景技术

[0002] 前临床上通常用采血管采集患者血液标本用于检验。由于血液中的细胞具有易凝集的特性,放置一段时间后,血液标本会自然沉降、分层,导致血液标本无法使用,因此,临床采集的血液标本在检验前,需在采血管中添加抗凝剂并及时颠倒混匀,以防止采血管中的血液标本发生凝血、溶血等不良现象。

[0003] 现有技术中进行血液标本混匀多使用手动摇匀,使用手动摇匀费时费力,而且由于用力不能相同,使血液标本不能充分的混合均匀,混合效果差,因此需要一种能够自动使多个采血管混匀的装置。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提供一种血细胞分析仪的混匀装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种血细胞分析仪的混匀装置,包括底座、采血管夹持机构,所述底座上固定两个支架,两个所述支架之间设置至少两个呈上下分布的采血管夹持机构,所述采血管夹持机构包括放置架、压紧盖,所述放置架与两个支架转动连接,所述放置架顶部的两端分别设有矩形孔,两端矩形孔之间的放置架顶部设有多个等间距排列的放置槽,所述放置槽内放置采血管,所述压紧盖位于放置架的上方,所述压紧盖的底端设有能够使采血管顶端伸进的压槽,所述压紧盖的底端与矩形孔对应的部位固定连接杆,所述连接杆的底端转动连接能够从矩形孔内穿过的矩形块,所述矩形块的长度大于矩形孔的宽度,所述矩形块从矩形孔内穿过卡在放置架的底端以使压紧盖将采血管压紧在放置架上,所述采血管夹持机构由链条传送机构驱动旋转。

[0007] 在上述任一方案中优选的是,所述压紧盖的底部两端与矩形孔对应的部位设有通孔,所述连接杆贯穿通孔,所述连接杆的一侧壁上设有多个等间距竖向分布的螺纹盲孔,所述压紧盖两端侧壁上设有与相邻通孔连通的螺纹孔,所述螺纹孔内连接螺钉,所述螺钉伸进通孔内与螺纹盲孔连接以使连接杆与压紧盖固定。

[0008] 在上述任一方案中优选的是,所述放置架的两端侧壁上均固定转轴,所述转轴与相邻的支架转动连接,且其中一个转轴贯穿支架并固定两个第一链轮,相邻两个放置架上连接的第一链轮通过第一链条进行旋转传动。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述链条传送机构包括电机、第二链轮,所述电机固定在底座上,所述电机的输出轴上固定第二链轮,所述第二链轮通过第二链条与相邻的放置架上对应的一个第一链轮连接。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,每个放置架一侧的支架侧壁上固定限位块,所述限位块上螺纹连接限位柱,所述限位柱贯穿限位块,所述限位柱下方的转轴上设有插孔,所述

限位柱的底端插于插孔内时,放置架上的放置槽开口朝上。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述放置槽内的底部固定第一橡胶垫,所述压槽内的顶壁上固定第二橡胶垫。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述矩形块的顶端固定第三橡胶垫,所述矩形块卡在放置架的底部时,第三橡胶垫与放置架的底壁贴合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种血细胞分析仪的混匀装置具有以下有益效果:

[0014] 1、通过在两个支架之间设置多个采血管夹持机构,能够夹持更多的采血管,使多个采血管能够同时进行混匀,自动化程度高,无需人工手动混匀,降低了劳动强度,并且混匀的更加均匀;在放置架上设置多个用于放置采血管的放置槽,并统一由压紧盖进行压紧固定,这样在旋转过程中能够防止采血管从放置架上掉落,保证采血管的安全性,并且压紧盖和放置架安装拆卸方便,操作简单;

[0015] 2、通过在连接杆上设置多个螺纹盲孔,使螺钉与不同位置的螺纹盲孔连接来调节矩形块与压紧盖之间的距离,从而使压紧盖可以压紧不同高度的采血管,适用范围更广。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种血细胞分析仪的混匀装置的一优选实施例的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中放置架的俯视图。

[0018] 图中标注说明:1、底座;2、支架;3、放置架;4、矩形块;5、连接杆;6、转轴;7、螺钉;8、采血管;9、第一链条;10、第一链轮;11、电机;12、第二链条;13、第二链轮;14、第一橡胶垫;15、放置槽;16、矩形孔;17、限位柱;18、插孔;19、限位块。

具体实施方式

[0019] 为了更进一步了解本实用新型的发明内容,下面将结合具体实施例详细阐述本实用新型。

[0020] 如图1-2所示,按照本实用新型提供的血细胞分析仪的混匀装置的一实施例,包括底座1、采血管夹持机构,所述底座1上固定两个支架2,两个所述支架2之间设置至少两个呈上下分布的采血管夹持机构,所述采血管夹持机构包括放置架3、压紧盖,所述放置架3与两个支架2转动连接,所述放置架3上均安装压紧盖,所述放置架3顶部的两端分别设有矩形孔16,两端矩形孔16之间的放置架3顶部设有多个等间距排列的放置槽15,所述放置槽15内放置采血管8,所述压紧盖位于放置架3的上方,所述压紧盖的底端设有能够使采血管8顶端伸进的压槽,所述压紧盖的底端与矩形孔16对应的部位固定连接杆5,所述连接杆5的底端转动连接能够从矩形孔16内穿过的矩形块4,所述矩形块4的长度大于矩形孔16的宽度,所述矩形块4从矩形孔16内穿过卡在放置架3的底端以使压紧盖将采血管8压紧在放置架3上,所述采血管夹持机构由链条传送机构驱动旋转。

[0021] 通过在两个支架2之间设置多个采血管夹持机构,能够夹持更多的采血管8,使多个采血管8能够同时进行混匀,并且相邻两个放置架3之间通过第一链轮10和第一链条9进行传送,可以通过将第一链条9取下不与第一链轮10配合来控制其中一个放置架3不旋转,

这样便于从该放置架3上拿取采血管8,且不影响其他放置架3上采血管8的混匀,在放置架3上设置多个用于放置采血管8的放置槽15,并统一由压紧盖进行压紧固定,这样在旋转过程中能够防止采血管8从放置架3上掉落,保证采血管8的安全性。

[0022] 压紧盖与放置架3连接时,矩形块4从矩形孔16内穿过并相对连接杆5旋转 90° ,使矩形块4卡在放置架3的底部,无法从矩形孔16内穿过,实现压紧盖与放置架3的连接,且矩形块4与放置架3贴合保证压紧盖将采血管8压紧。

[0023] 所述压紧盖的底部两端与矩形孔16对应的部位设有通孔,所述连接杆5贯穿通孔,所述连接杆5的一侧壁上设有多个等间距竖向分布的螺纹盲孔,所述压紧盖两端侧壁上设有与相邻通孔连通的螺纹孔,所述螺纹孔内连接螺钉7,所述螺钉7伸进通孔内与螺纹盲孔连接以使连接杆5与压紧盖固定。

[0024] 通过在连接杆5上设置多个螺纹盲孔,使螺钉7与不同位置的螺纹盲孔连接来调节矩形块4与压紧盖之间的距离,从而使压紧盖可以压紧不同高度的采血管8,适用范围更广。

[0025] 所述放置架3的两端侧壁上均固定转轴6,所述转轴6与相邻的支架2转动连接,且其中一个转轴6贯穿支架2并固定两个第一链轮10,相邻两个放置架3上连接的第一链轮10通过第一链条9进行旋转传动。

[0026] 所述链条传送机构包括电机11、第二链轮13,所述电机11固定在底座1上,所述电机11的输出轴上固定第二链轮13,所述第二链轮13通过第二链条12与相邻的放置架3上对应的一个第一链轮10连接。

[0027] 每个放置架3一侧的支架2侧壁上固定限位块19,所述限位块19上螺纹连接限位柱17,所述限位柱17贯穿限位块19,所述限位柱17下方的转轴6上设有插孔18,所述限位柱17的底端插于插孔18内时,放置架3上的放置槽15开口朝上。当拿取放置架3上的采血管8时,通过旋转限位柱17,限位柱17下移,使限位柱17的底端插于插孔18内,对转轴6进行限位,使放置架3上的采血管8竖向放置,便于采血管8的拿取和放置,当需要使放置架3旋转时,旋转限位柱17,使限位柱17与转轴6脱离,以妨碍转轴6的旋转。

[0028] 所述放置槽15内的底部固定第一橡胶垫14,所述压槽内的顶壁上固定第二橡胶垫。

[0029] 所述矩形块4的顶端固定第三橡胶垫,所述矩形块4卡在放置架3的底部时,第三橡胶垫与放置架3的底壁贴合。

[0030] 在本实施例中,排列在最上方的采血管夹持机构中的第一链轮10个数可以为一个,仅仅通过下方的第一链轮10通过第一链条9连接进行传送即可。

[0031] 本实施例的工作原理:将采血管8放置在放置架3上的放置槽15内,放置好后,将压紧盖上的矩形块4从对应的矩形孔16内穿过,同时采血管8的顶端伸进压槽内,使压紧盖压住采血管8,旋转矩形块4使其转动 90° ,使矩形块4卡在放置架3的底部无法从矩形孔16内穿过,从而实现压紧盖与放置架3的连接,将采血管8固定在放置架3上,多个放置架3上的采血管8安装完成后,启动电机11带动第二链轮13旋转,通过第二链条12使相邻的第一链轮10带动对应的放置架3旋转,由于相邻两个放置架3之间通过第一链条9和第一链轮10进行传动,所以电机11能够带动多个放置架3同时旋转,从而使采血管8内的血液进行混匀,当需要拿取放置架3上的采血管8时,按照放置架3的排列顺序从上至下依次拿取,首先将电机11停止,然后将驱动最上方放置架3旋转的第一链条9从对应的第一链轮10上取下,此时最上方

的放置架3无法旋转,而其下方的放置架3在电机11的驱动仍就可以旋转,拿取采血管8时,安装从上至下的顺序,这样能够保证下方的放置架3能够继续旋转,保证下方未拿取的采血管8一直处于旋转状态,使混匀效果好,当然也可以直接使多个放置架3同时旋转同时停止,多种工作模式,使用更加方便,需要拿取放置架3上的采血管8时,旋转限位柱17,使限位柱17下移插进插孔18内,此时放置架3上的放置槽15朝上,这样在将压紧盖取下时,采血管8不会从放置架3上掉落。

[0032] 本领域技术人员不难理解,本实用新型包括上述说明书的发明内容和具体实施方式部分以及附图所示出的各部分的任意组合,限于篇幅并为使说明书简明而没有将这些组合构成的各方案一一描述。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

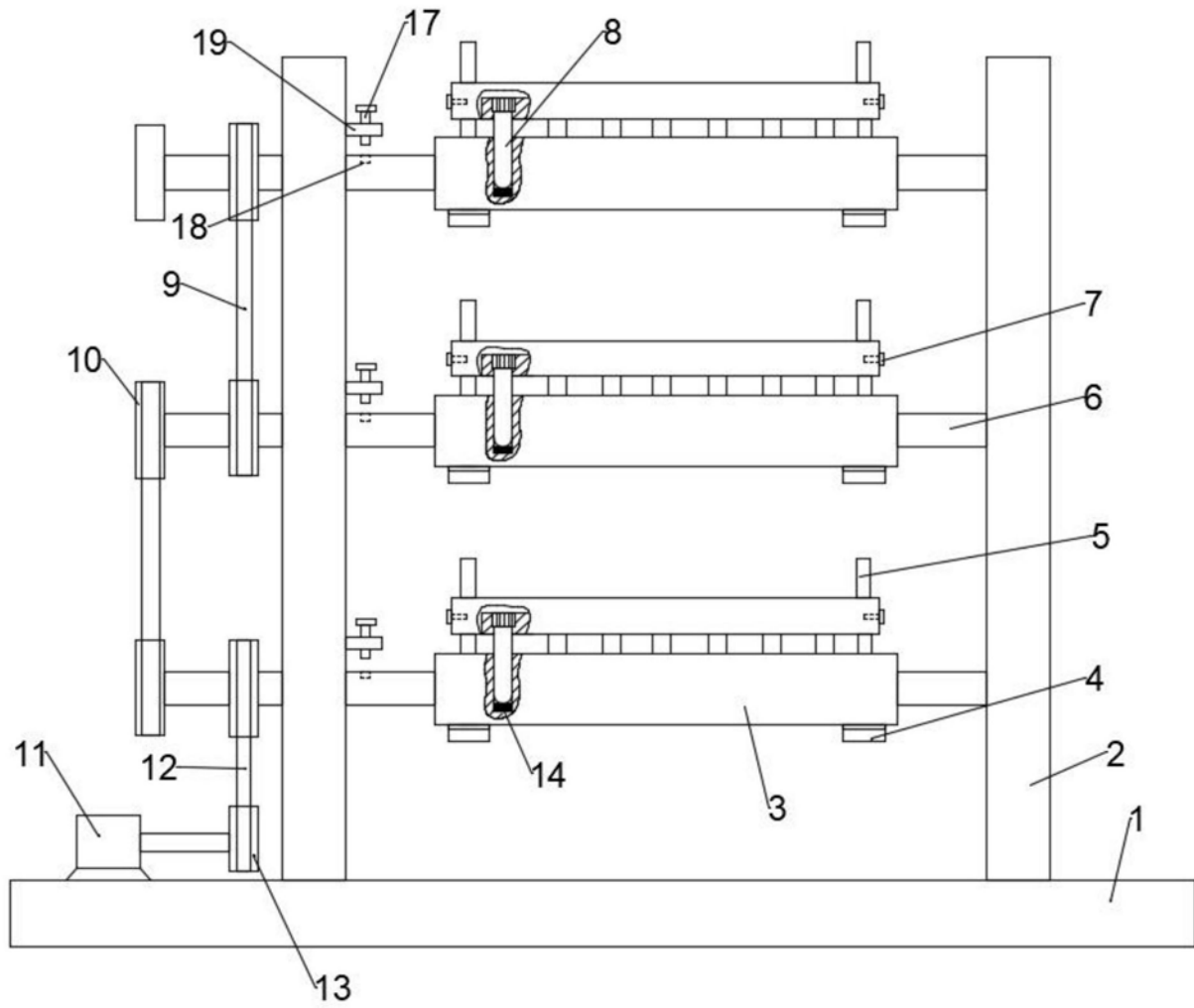


图1

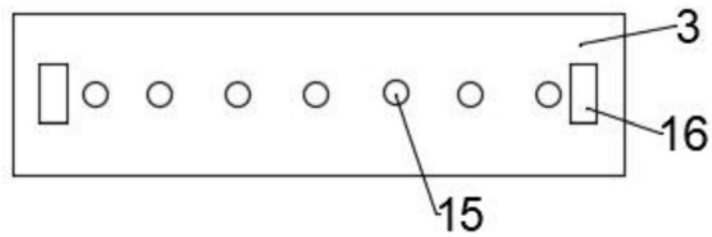


图2