



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207067139 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720991099.5

(22)申请日 2017.08.09

(73)专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新技术产业
开发区泰美路7号新华医疗科技园

(72)发明人 韩兴蒙 杨雷 王建新 韩伟
于瑞斌 朱程程

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 商晓

(51)Int.Cl.

G01N 33/531(2006.01)

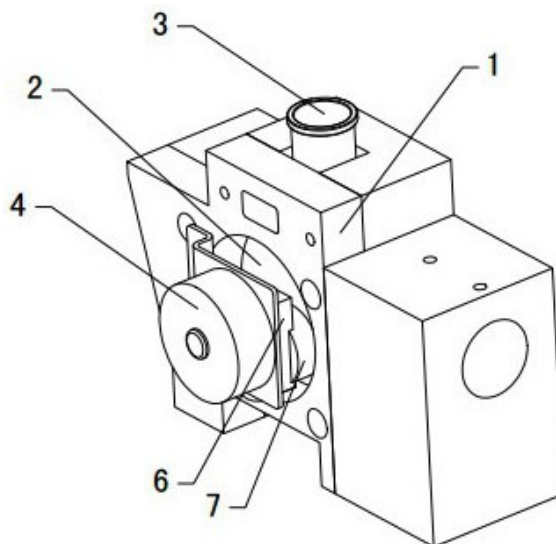
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置

(57)摘要

用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置，属于医疗器械技术设备领域。包括铁磁体、电机和偏心转动机构，铁磁体设置在一反应杯内，电机和偏心转动机构均设置在反应杯的一侧，偏心转动机构包括连接部和磁性吸引部，连接部一端与电机旋转连接，另一端连接磁性吸引部，磁性吸引部与铁磁体相吸引。连接部为偏心转动杆，磁性吸引部为磁铁块，偏心转动杆的一端连接所述的电机的输出轴，磁铁块设置在偏心转动杆的另一端，磁铁块与铁磁体处在相同高度。具有结构小巧、方便安装使用、提高设备的工作效率的有益效果。



1. 用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:包括铁磁体、电机(4)和偏心转动机构,铁磁体设置在一反应杯(3)内,电机(4)和偏心转动机构均设置在反应杯(3)的一侧,偏心转动机构包括连接部和磁性吸引部,连接部一端与电机(4)旋转连接,另一端连接磁性吸引部,磁性吸引部与铁磁体相吸引。

2. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:所述的连接部为偏心转动杆(6),所述的磁性吸引部为磁铁块(7),偏心转动杆(6)的一端连接所述的电机(4)的输出轴,磁铁块(7)设置在偏心转动杆(6)的另一端,磁铁块(7)与铁磁体处在相同高度。

3. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:所述的连接部为一偏心磁铁(10)磁性小的一端,与所述的电机(4)的输出轴连接,所述的磁性吸引部为偏心磁铁(10)磁性大的一端,与铁磁体处在相同高度。

4. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:所述的铁磁体为磁珠(8)。

5. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:所述的铁磁体为磁棒(11)。

6. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:还设置固定块(1),固定块(1)设置在反应杯(3)的侧面,固定块(1)远离反应杯(3)的侧面设置转动槽(2),偏心转动机构旋转设置在转动槽(2)内。

7. 根据权利要求6所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:还设置电机支架(5),电机支架(5)上开设连接孔,电机支架(5)设置在转动槽(2)外侧,通过连接孔与固定块(1)固定,电机(4)固定在电机支架(5)上,电机支架(5)设置在电机(4)与固定块(1)之间。

8. 根据权利要求1所述的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,其特征在於:还设置反应杯座(9),反应杯(3)放置在反应杯座(9)上端,反应杯座(9)与电机(4)的轴线垂直设置。

用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置

技术领域

[0001] 用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,属于医疗器械技术设备领域。

背景技术

[0002] 特定蛋白免疫分析仪主要工作原理采用的是免疫散射比浊法,其本质是当抗原与抗体在特殊稀释系统中反应而且比例合适(一般规定抗体过量)时,形成的可溶性免疫复合物在稀释系统中的促聚剂(聚乙二醇等)的作用下,自液相析出,形成微粒,使反应液出现浊度。特定蛋白免疫分析仪需要完成试剂混匀、保持恒温环境、检测结果判读等步骤。试剂混匀是反应完全的重要前提,其包括样本、R1、R2三种试剂的混匀。当把样本、R1、R2三种试剂加入到反应杯内时,由于液体密度不同,三种液体会出现分层现象。为保证检验结果的可靠性,使试剂反应完全,加入三种试剂后需进行混匀处理。

[0003] 目前,有些特定蛋白免疫分析仪不具有混匀的功能,反应试剂在使用的时候进行人工摇匀,费时费力又不能保证可靠性;还有一些特定蛋白免疫分析仪配有试剂混匀机构,但这种机构只可以混匀使用磁棒的反应杯,对于使用磁珠的反应杯无法混匀。还有一些混匀机构混匀使用磁珠的反应杯,但是混匀效率低,而且混匀的效果不佳。针对现有技术的不足,目前急需一种结构小巧、方便安装使用、提高设备的工作效率的技术方案。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种结构小巧、方便安装使用、提高设备的工作效率的用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,包括铁磁体、电机和偏心转动机构,铁磁体设置在一反应杯内,电机和偏心转动机构均设置在反应杯的一侧,偏心转动机构包括连接部和磁性吸引部,连接部一端与电机旋转连接,另一端连接磁性吸引部,磁性吸引部与铁磁体相吸引。

[0006] 优选的,所述的连接部为偏心转动杆,所述的磁性吸引部为磁铁块,偏心转动杆的一端连接所述的电机的输出轴,磁铁块设置在偏心转动杆的另一端,磁铁块与铁磁体处在相同高度。

[0007] 或者,所述的连接部为一偏心磁铁磁性小的一端,与所述的电机的输出轴连接,所述的磁性吸引部为偏心磁铁磁性大的一端,与铁磁体处在相同高度。

[0008] 优选的,所述的铁磁体为磁珠。

[0009] 或者,所述的铁磁体为磁棒。

[0010] 优选的,还设置固定块,固定块设置在反应杯的侧面,固定块远离反应杯的侧面设置转动槽,偏心转动机构旋转设置在转动槽内。

[0011] 进一步的,还设置电机支架,电机支架上开设连接孔,电机支架设置在转动槽外侧,通过连接孔与固定块固定,电机固定在电机支架上,电机支架位于电机与固定块之间。

[0012] 优选的,还设置反应杯座,反应杯座纵向设置在反应杯的下方,反应杯座与电机的

轴线垂直设置。

[0013] 本实用新型的工作原理为：

[0014] 电机与连接部旋转连接,通过电机带动偏心转动机构转动,铁磁体与磁性吸引部相吸引,通过偏心转动机构的旋转,带动铁磁体转动,搅动反应杯中的样品,使样品混合均匀。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果是：

[0016] 1、用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,具有结构小巧、方便安装使用、提高设备的工作效率、便于特定蛋白免疫分析仪进行结果判读的有益效果。

[0017] 2、设置偏心转动机构,其连接部与电机旋转连接,铁磁体受磁性吸引部的磁力作用旋转,提高了液体混匀装置的工作效率。

[0018] 3、电机支架的一侧与电机相连,另一侧设置有连接孔与固定块连接,固定块侧面开设转动槽,偏心转动机构在转动槽内转动,以达到节省空间的目的。

[0019] 4、固定块上设置转动槽,电机支架使电机固定在固定块上,偏心转动机构设置在转动槽内,具有结构小巧、方便安装使用的有益效果。

[0020] 5、反应杯相对于电机的轴线垂直设置,反应杯保持水平,反应杯内铁磁体的初始高度与磁性吸引部的位置平齐,偏心转动机构可以依靠自身重量使磁性吸引部自然下垂到最低端,并保证铁磁体在反应杯最低端,便于特定蛋白免疫分析仪进行结果判读。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型实施例1的偏心转动机构的结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型实施例1磁珠在最底端时主视方向的剖视图。

[0024] 图4为本实用新型实施例1磁珠在最顶端时主视方向的剖视图。

[0025] 图5为本实用新型实施例2磁棒在最底端时主视方向的剖视图。

[0026] 图6为本实用新型实施例2磁棒在最顶端时主视方向的剖视图。

[0027] 其中:1、固定块 2、转动槽 3、反应杯 4、电机 5、电机支架 6、偏心转动杆 7、磁铁块 8、磁珠 9、反应杯座 10、偏心磁铁 11、磁棒。

具体实施方式

[0028] 图1~4是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图1~6对本实用新型做进一步说明。

[0029] 实施例1

[0030] 用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,如图1所示,包括电机4、偏心转动机构、固定块1、反应杯3和磁珠8,设置反应杯座9,反应杯3放置在反应杯座9上,反应杯3内盛装待混匀的样品,磁珠8与样品一同放入反应杯3中,初始状态磁珠8位于反应杯3的最低端。

[0031] 固定块1设置在反应杯3的一侧,固定块1的远离反应杯3的侧面设置转动槽2,将偏心转动机构设置在转动槽2内,转动槽2的外部设置电机支架5,电机支架5上开设连接孔与固定块1连接,电机4安装在电机支架5上,反应杯3与电机4的轴线垂直设置。

[0032] 偏心转动机构包括偏心转动杆6和磁铁块7,电机4的输出轴与偏心转动杆6的一端

旋转连接,偏心转动杆6的另一端设置磁铁块7,磁铁块7为圆形,与磁珠8相吸引,如图3所示,初始状态下,磁珠8的高度与处于最底端时磁铁块7上端的位置平齐,如图4所示,偏心转动杆6绕电机4输出轴转动,磁铁块7处于最顶端时,磁珠8位于反应杯3样品液面的上部,通过偏心转动杆6的转动,带动磁珠8旋转,使反应杯3中的样品混匀。

[0033] 本实用新型的工作过程:

[0034] 初始状态下,磁铁块7位于最低端,对应的反应杯3中的磁珠8位于反应杯3底部,启动电机4,电机4输出轴带动偏心转动杆6在固定块1的转动槽2内转动,磁铁块7和磁珠8相吸引,磁珠8跟随磁铁块7在竖直平面上旋转,搅动反应杯3中的样品,使样品混匀;停止电机4,偏心转动杆6和磁铁块7在重力作用下回到最低端,磁珠8回到反应杯3底部。

[0035] 实施例2

[0036] 用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置,包括电机4、偏心转动机构、固定块1、反应杯3和磁棒11,设置反应杯座9,反应杯3放置在反应杯座9上,反应杯3内盛装待混匀的样品,磁棒11与样品一同放入反应杯3中,初始状态下磁棒11位于反应杯3的最低端。

[0037] 如图5~6所示,偏心转动机构包括偏心磁铁10,电机4的输出轴旋转连接偏心磁铁10磁性小的一端,偏心磁铁10的磁性大的一端与磁棒11相吸引,通过偏心磁铁10的转动,带动磁棒11旋转,使反应杯3中的样品混匀。初始状态下,磁棒11的高度与处于最底端时磁铁块7上端的位置平齐;偏心转动杆6绕电机4输出轴转动,磁铁块7处于最顶端时,磁棒11位于反应杯3样品液面上部,通过偏心转动杆6的转动,带动磁棒11旋转,使反应杯3中的样品混匀。其他部件同实施例1。

[0038] 本实施例的工作过程为:

[0039] 初始状态下,偏心磁铁10磁性大的一端位于最低端时,对应的反应杯3中的磁棒11位于反应杯3底部,启动电机4,电机4输出轴带动偏心磁铁10在固定块1的转动槽2内转动,磁棒11相吸引,磁棒11跟随偏心磁铁10磁性大的一端在竖直平面上旋转,搅动反应杯3中的样品,使样品混匀;停止电机4,偏心磁铁10在重力作用下使磁性大的一端回到最低端,磁棒11回到反应杯3底部。

[0040] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

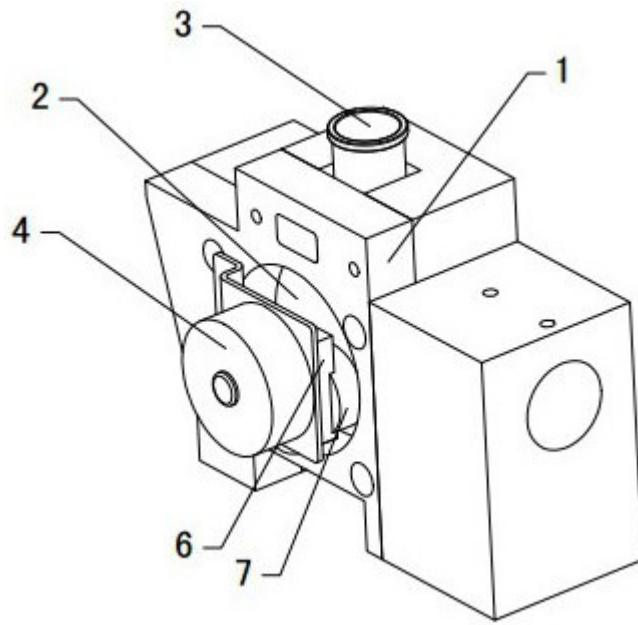


图 1

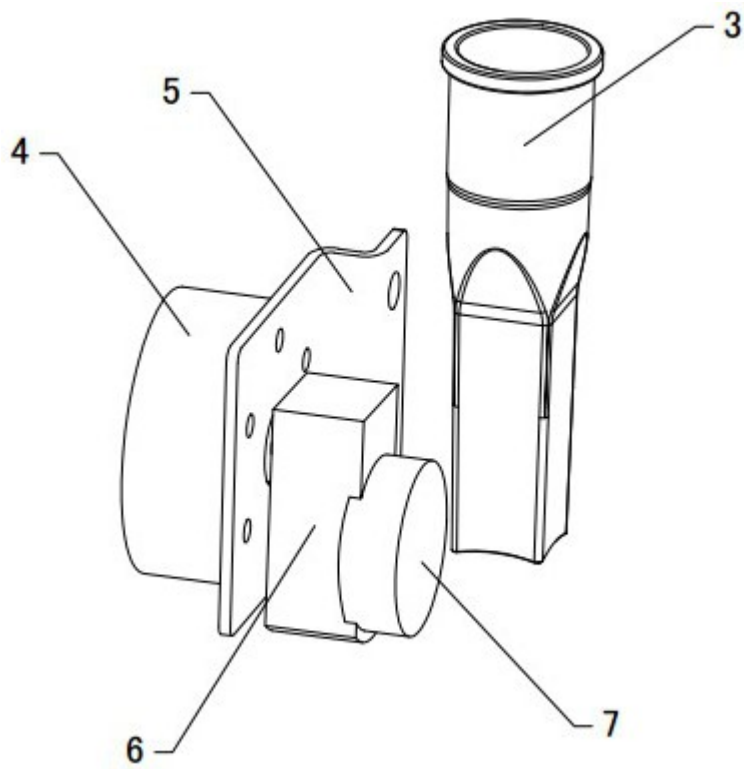


图 2

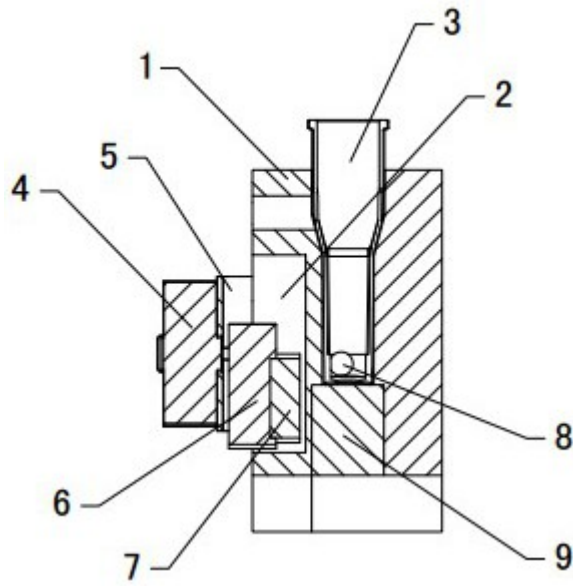


图 3

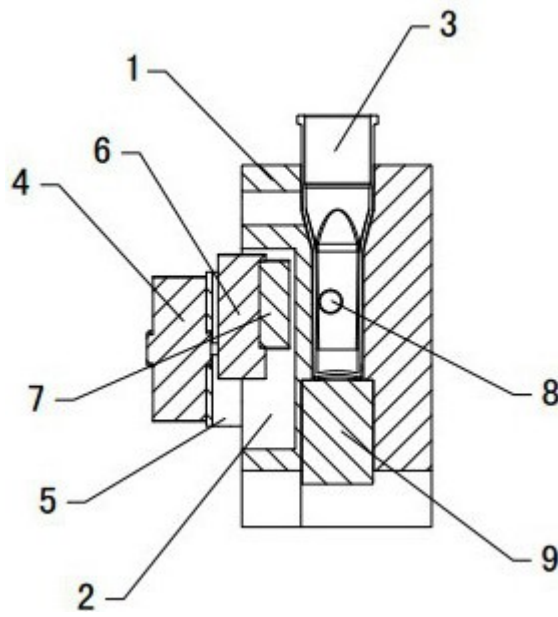


图 4

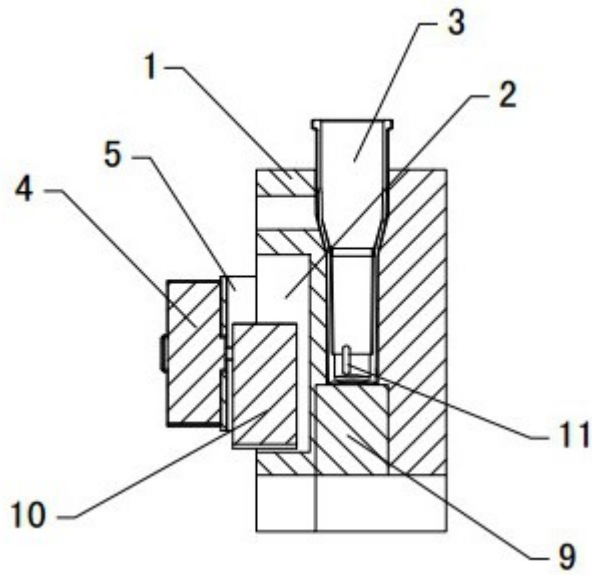


图 5

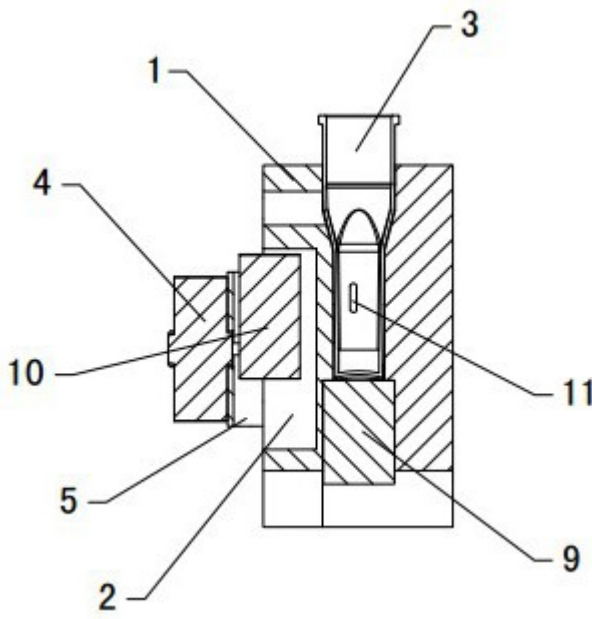


图 6

专利名称(译)	用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置		
公开(公告)号	CN207067139U	公开(公告)日	2018-03-02
申请号	CN201720991099.5	申请日	2017-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	山东新华医疗器械股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	山东新华医疗器械股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	山东新华医疗器械股份有限公司		
[标]发明人	韩兴蒙 杨雷 王建新 韩伟 于瑞斌 朱程程		
发明人	韩兴蒙 杨雷 王建新 韩伟 于瑞斌 朱程程		
IPC分类号	G01N33/531		
代理人(译)	商晓		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

用于特定蛋白免疫分析仪的液体混匀装置，属于医疗器械技术设备领域。包括铁磁体、电机和偏心转动机构，铁磁体设置在一反应杯内，电机和偏心转动机构均设置在反应杯的一侧，偏心转动机构包括连接部和磁性吸引部，连接部一端与电机旋转连接，另一端连接磁性吸引部，磁性吸引部与铁磁体相吸引。连接部为偏心转动杆，磁性吸引部为磁铁块，偏心转动杆的一端连接所述的电机的输出轴，磁铁块设置在偏心转动杆的另一端，磁铁块与铁磁体处在相同高度。具有结构小巧、方便安装使用、提高设备的工作效率的有益效果。

