



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210534173 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921361550.0

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 成都斯马特科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区合作路
333号1栋1层1号、2栋1层1号

(72)发明人 王鹏 邱胜聪 叶芦苇 鲜志强
冯蕾

(74)专利代理机构 成都嘉企源知识产权代理有
限公司 51246

代理人 胡林

(51)Int.Cl.

G01N 35/04(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

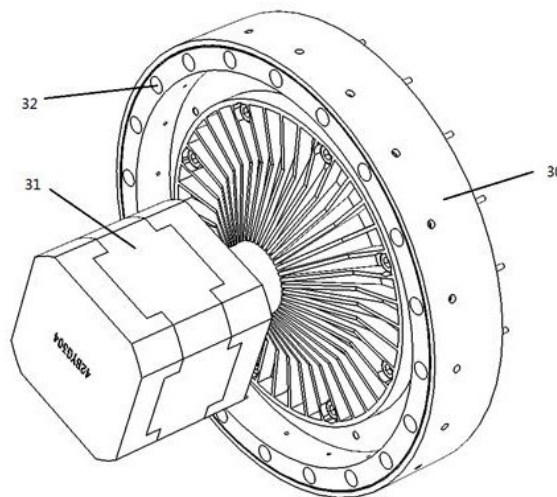
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,包括转盘和转动电机,转盘装在转动电机上,转动电机驱动转盘转动,转盘上设置有一个以上的毛细管承载孔。转盘为温育转盘,其包括盘体、保温棉和电加热膜,电加热膜包绕在盘体上,保温棉包绕在电加热膜上。本实用新型不仅能够起到转运的作用,还起到温育的作用,简化仪器,减小整个自动化仪器的体积,使得整个自动化仪器更加小型化。



1. 一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:包括转盘和转动电机,转盘装在转动电机上,转动电机驱动转盘转动,转盘上设置有一个以上的毛细管承载孔。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:所述转盘的内侧安装有弹簧片,弹簧片位于毛细管承载孔处,将毛细管限位在毛细管承载孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:所述弹簧片包括主体和折弯体,主体上至少设置有一个折弯体,主体固定在转盘上,折弯体位于毛细管承载孔处。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:所述转盘为温育转盘,其包括盘体、保温棉和电加热膜,电加热膜包绕在盘体上,保温棉包绕在电加热膜上。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:所述盘体上安装有温度传感器,温度传感器连接一个控制器,控制器与电加热膜相连。

一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生化分析装置,尤其涉及一种利用化学发光法进行免疫分析的仪器。

背景技术

[0002] 化学发光法(ChemiLuminescence, 简称为 CL)是分子发光光谱分析法中的一类,它主要是依据化学检测体系中待测物浓度与体系的化学发光强度在一定条件下呈线性定量关系的原理,利用仪器对体系化学发光强度的检测,而确定待测物含量的一种痕量分析方法。化学发光法在痕量金属离子、各类无机化合物、有机化合物分析及生物领域都有广泛的应用。

[0003] 化学发光免疫检测(chemiluminescence immunoassay, CLIA),是将具有高灵敏度的化学发光测定技术与高特异性的免疫反应相结合,用于各种抗原、抗体、激素、酶、维生素和药物等的检测分析技术。是继放免分析、酶免分析、荧光免疫分析和时间分辨荧光免疫分析之后发展起来的一项免疫测定技术。化学发光法具有灵敏度高,特异性强,准确度高,检测范围宽等优点。相对于酶联免疫检测法的半定量,化学发光是真正的定量,且检测速度较快,更为方便。同时,化学发光标记物稳定,试剂有效期长,大大方便了临床应用的需要。现有的化学发光免疫检测需要用到载体进行反应后检测,现有载体的形式主要有微孔板、酶标板和毛细管,由于微孔板和酶标板存在上样量较大的缺陷,而毛细管的上样量非常小,因此利用毛细管作为载体进行化学发光免疫检测是较为常见的方式。

[0004] 利用毛细管作为载体进行化学发光免疫检测主要包括以下几个步骤:包被毛细管、离心血样、毛细管吸入血样、多次毛细管吹洗以及吸入试剂、温育、检测。也就是说要实现全自动化学发光免疫分析(载体为毛细管),就需要自动完成上述所有步骤,而要自动完成上述所有步骤就必须用到毛细管转运装置,将毛细管转运到各个相应装置处实现上述步骤。现有的毛细管装运装置一般采用的都是通过负压吸附或者机械手的形式将毛细管转运到各个装置完成相应步骤,这种结构的转运装置占地面积大,机械结构复杂,造成整个自动化仪器体积大。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述全自动化学发光免疫分析仪用到的转运装置存在的上述缺陷,本发明提供的转盘装置不仅能够起到转运的作用,而且能够简化仪器,减小整个自动化仪器的体积,使得整个自动化仪器更加小型化。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,其特征在于:包括转盘和转动电机,转盘装在转动电机上,转动电机驱动转盘转动,转盘上设置有一个以上的毛细管承载孔。毛细管在毛细管承载孔内,转盘转动,带动毛细管转动到需要的位置。

[0008] 所述转盘的内侧安装有弹簧片,弹簧片位于毛细管承载孔处,将毛细管限位在毛

细管承载孔内。

[0009] 所述弹簧片包括主体和折弯体,主体上至少设置有一个折弯体,主体固定在转盘上,折弯体位于毛细管承载孔处。

[0010] 所述转盘为温育转盘,其包括盘体、保温棉和电加热膜,电加热膜包绕在盘体上,保温棉包绕在电加热膜上,通过电加热膜加热,给毛细管提供合适的温育温度,而保温棉起到一个隔热保温的作用。

[0011] 为了保证毛细管合适的温育温度,盘体上还安装有温度传感器,温度传感器连接一个控制器,控制器与电加热膜相连,用于控制电机热膜加热。随时检测温育温度,保证温育转盘恒温。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型提供的转盘装置将现有的机械手或者是负压吸附转运的方式改成了夹持毛细管进行环形转动就可以将毛细管输送到各个装置处进行相关的免疫分析步骤处理,将现有的机械手或者是负压吸附转运的线形工位改成了转盘的环形工位,很明显可以缩小整个自动化仪器的体积,同时不再采用机械手臂或者负压吸附转运的方式,也就不需要复杂的机械手或者负压装置,只需一个转盘即可实现,大大简化了转运装置,降低了生产成本,也减小了转运装置的体积,进而缩小整个自动化仪器的体积。

[0014] 本实用新型转盘的内侧安装有弹簧片,弹簧片位于毛细管承载孔处,将毛细管限位在毛细管承载孔内。通过弹簧片的作用,将毛细管限位在毛细管承载孔内。避免毛细管在转动的过程中从温育转盘上落下来,造成毛细管损坏。

[0015] 本实用新型转盘为温育转盘,其包括盘体、保温棉和电加热膜,电加热膜包绕在盘体上,保温棉包绕在电加热膜上,通过电加热膜加热,给毛细管提供合适的温育温度,而保温棉起到一个隔热保温的作用,这样温育转盘不仅起到了转运毛细管的作用,而且还起到了温育毛细管的作用。集转运与温育装置为一体,进一步缩小了整个自动化仪器的体积,简化了整个自动化仪器。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型转盘装置结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型转盘装置另一视线方向结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型与其他装置配合形成全自动化学发光免疫分析仪的结构示意图。

[0019] 附图标记1、毛细管存储组件, 2、毛细管推出组件, 3、转盘装置, 30、温育转盘, 301、盘体, 302、保温棉, 303、电加热膜, 31、转动电机, 32、毛细管承载孔, 33、弹簧片, 4、吹气组件, 5、样本组件, 6、试剂组件, 7、检测组件, 8、底板, 9、毛细管。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本实用新型的保护范围。本实用新型中出现的方位词如“前”,“后”,“左”,“右”,只是代表了相对位置关系,都是

针对图3的方位进行的描述,并不一定是实际的左右前后位置,因此不能作限制性理解。

[0021] 本实用新型提供了一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置,该装置承担两个功能,一个功能就是毛细管转运功能,将毛细管转运到各个组件处进行相应的动作,另一个功能就是温育功能,代替温育装置。其优势在于:转盘为环形工位,能够减小设备的体积,二是代替了温育装置,减少了装置,优化了设备,减小了设备的体积。

[0022] 如图1和图2所示,本实用新型主要构件就是一个温育转盘30,温育转盘通过转动电机31带动转动,在温育转盘上设置有多毛细管承载孔32。毛细管从毛细管盒推出后,被送到该毛细管承载孔32内,以便温育转盘转动,带动毛细管转动到需要的位置。

[0023] 在温育转盘的右侧安装有弹簧片33,通过弹簧片33弹力的作用将毛细管限位在毛细管承载孔32中,避免毛细管在转动的过程中从温育转盘上落下来,造成毛细管损坏。

[0024] 弹簧片包括主体和折弯体,主体上至少设置有一个折弯体,主体固定在转盘上,折弯体位于毛细管承载孔处。

[0025] 温育转盘30的具体结构包括盘体301、保温棉302和电加热膜303,电加热膜303包绕在盘体上,保温棉302包绕在电加热膜303上,通过电加热膜加热,给毛细管提供合适的温育温度,而保温棉起到一个隔热保温的作用,这样温育转盘不仅起到了转运毛细管的作用,而且还起到了温育毛细管的作用。当然为了保证毛细管合适的温育温度,盘体上还安装有温度传感器,随时检测温育温度,保证温育转盘恒温。

[0026] 转动电机31安装在温育转盘30的左侧。

[0027] 如图3所示,本实用新型提供了一种全自动化学发光免疫分析装置,该装置的作用是实现血液样本化学发光免疫分析的所有步骤,全部自动化操作,使用者只需装上血液样本,启动设备,即可进行全自动检测,自动生成检测结果。该装置的具体结构:

[0028] 包括:毛细管存储组件1、毛细管推出组件2、转盘装置3、吹气组件4、样本组件5、试剂组件6、检测组件7和底板8,上述组件均安装在底板8上。他们的相对位置关系为:毛细管推出组件2位于毛细管存储组件1的左侧,所述转盘装置3位于毛细管存储组件1的右侧,所述吹气组件4位于转盘装置3的左侧,吹气组件4位于毛细管存储组件1和毛细管推出组件2的前侧,毛细管存储组件1和毛细管推出组件2通过安装板安装在转盘装置3上侧部分的左侧,吹气组件4安装在转盘装置3下半部分的左侧。所述样本组件5、试剂组件6和检测组件7均位于转盘装置3的右侧,所述试剂组件6位于样本组件5和检测组件7的中间,样本组件5位于转盘装置的右前侧,检测组件位于转盘装置的后右侧。在样本组件、吹气组件以及试剂组件下方设置有废液槽,废液槽安装在底板下方,废液槽用于收集样本组件、吹气组件以及试剂组件产生的废液。

[0029] 毛细管推出组件2将位于毛细管存储组件1中的毛细管推出,送到转盘装置3上,所述转盘装置3转动将毛细管9输送到样本组件5、吹气组件4、试剂组件6和检测组件7位置处,所述吹气组件用于清除掉毛细管9中的残留液体,所述样本组件用于给毛细管提供血样,所述试剂组件用于给毛细管提供试剂,所述检测组件用于检测检测毛细管发光的光子数。

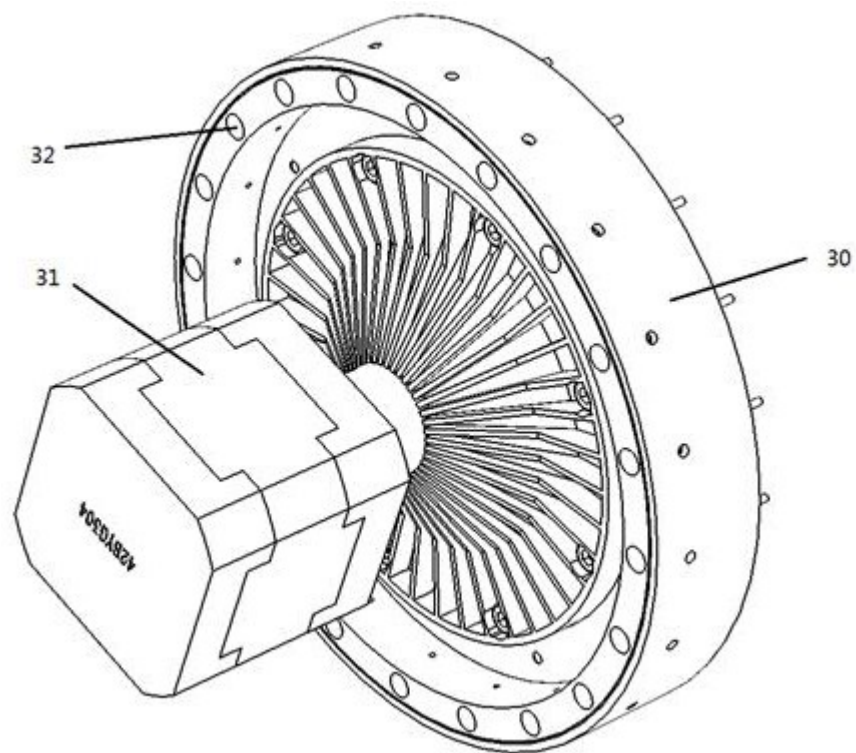


图1

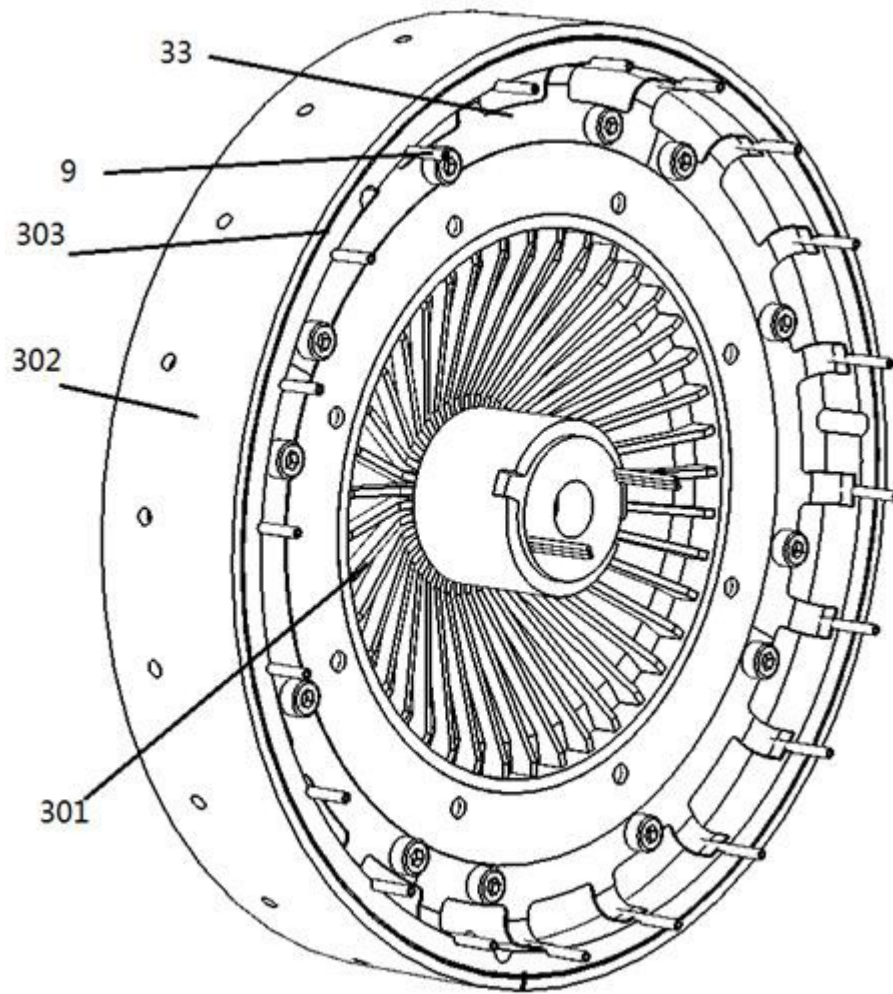


图2

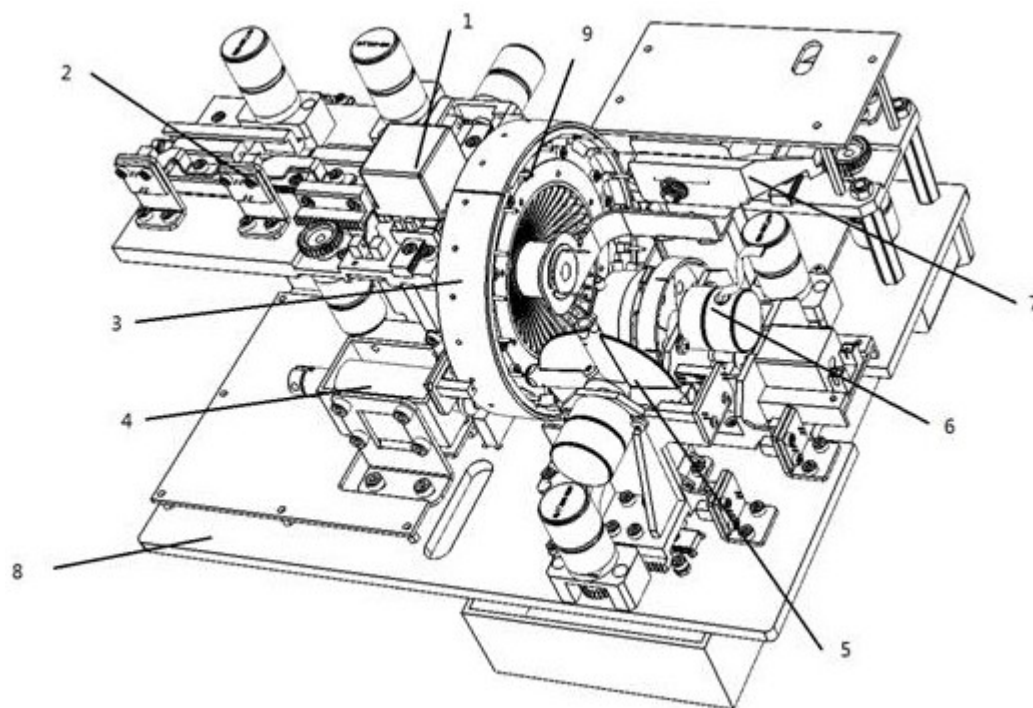


图3

专利名称(译)	一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置		
公开(公告)号	CN210534173U	公开(公告)日	2020-05-15
申请号	CN201921361550.0	申请日	2019-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	成都斯马特科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都斯马特科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都斯马特科技有限公司		
[标]发明人	王鹏 叶芦苇 冯蕾		
发明人	王鹏 邱胜聪 叶芦苇 鲜志强 冯蕾		
IPC分类号	G01N35/04 G01N33/53 G01N21/76		
代理人(译)	胡林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种全自动化学发光免疫分析用转盘装置，包括转盘和转动电机，转盘装在转动电机上，转动电机驱动转盘转动，转盘上设置有一个以上的毛细管承载孔。转盘为温育转盘，其包括盘体、保温棉和电加热膜，电加热膜包绕在盘体上，保温棉包绕在电加热膜上。本实用新型不仅能够起到转运的作用，还起到温育的作用，简化仪器，减小整个自动化仪器的体积，使得整个自动化仪器更加小型化。

