



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203759007 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420154407. 5

(22) 申请日 2014. 04. 01

(73) 专利权人 湖南康博生物科技有限公司

地址 410217 湖南省长沙市望城区雷锋大道
1389 号 2 号栋 2 楼

(72) 发明人 钟翔 余满红

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 王洁

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

G01N 21/76 (2006. 01)

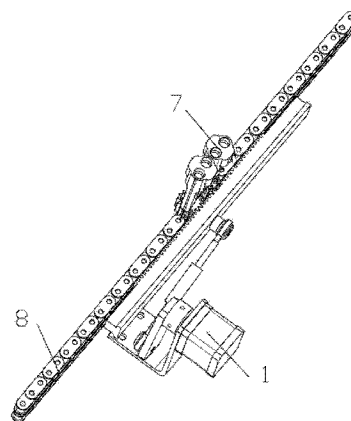
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,包括杯架机构、链条以及相对应的齿条和齿轮,杯架机构包括反应杯和杯架,齿轮设置于杯架的底部,齿轮与链条相连接,链条带动齿轮和杯架机构进行移动,且齿轮与齿条进行啮合时,齿条进行滑动并带动齿轮转动。采用了该结构的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,结构简单,人员操作十分方便,链条可以带动杯架机构作单步前进,前进至齿条带动齿轮转动时,杯架机构开始转动,整个温育反应过程中反应物均可处于搅拌均匀的状态,反应杯中的磁颗粒在液态反应混合物中均匀分布,从而增加了磁颗粒表面与待测物接触面积,提高了与待测物的结合效率,提高检验结果的准确性。



1. 一种用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,其特征在于,包括杯架机构、链条以及相对应的齿条和齿轮,所述的杯架机构包括反应杯和杯架,所述的齿轮设置于所述的杯架的底部,所述的齿轮与所述的链条相连接,所述的链条带动所述的齿轮和所述的杯架机构进行移动,且所述的齿轮与所述的齿条进行啮合时,所述的齿条进行滑动并带动所述的齿轮转动。

2. 根据权利要求1所述的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,其特征在于,所述的反应物旋转混匀装置还包括铝制导轨,所述的齿条沿所述的铝制导轨进行直线往复滑动,且所述的齿条向所述的铝制导轨的一端滑动时,所述的齿轮绕顺时针进行转动,所述的齿条向所述的铝制导轨的另一端滑动时,所述的齿轮绕逆时针进行转动。

3. 根据权利要求2所述的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,其特征在于,所述的反应物旋转混匀装置还包括连杆机构和曲柄,所述的铝制导轨开设有导槽,所述的连杆机构的一端通过该导槽与所述的齿条固定连接,所述的连杆机构的另一端与所述的曲柄连接,步进电机驱动所述的曲柄转动并带动所述的齿条沿着所述的铝制导轨进行往复滑动。

4. 根据权利要求3所述的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,其特征在于,压板与所述的铝制导轨固定连接,所述的压板分别位于所述的铝制导轨的两端,所述的齿条进行往复移动时由所述的压板进行限位。

5. 根据权利要求3所述的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,其特征在于,所述的步进电机与所述的步进电机安装板固定连接。

用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验设备技术领域，具体是指一种用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置。

背景技术

[0002] 化学发光免疫分析仪是通过将化学发光剂直接标记抗原或抗体，与待检测标本中相应 Ab (Antibody, 即抗体) 或 Ag (Antigen, 即抗原)、磁颗粒性的 Ab 或 Ag 反应，再把结合状态(沉淀部分)和游离状态的化学发光标记物和其他液态物质分离开来，然后加入发光催化剂进行发光反应，通过对发光强度的检测进行定量或定性检测。可见，在反应过程中，使磁颗粒表面的 Ab 或 Ag 与体系中的待检测物充分接触和结合是该反应的重要步骤，在仪器检测过程中是非常关键的。

[0003] 目前，在化学发光免疫分析仪的反应体系中，由于磁颗粒的密度较大，会沉降到液态反应混合物的底部，如此一来，磁颗粒表面与反应体系接触面积减小，降低了磁颗粒表面与待测物的结合率，从而降低了反应的效率和反应的准确性；为解决上述问题，一般常用的方法是：在仪器的一固定位置增加搅拌装置将反应混合物搅匀，再进入温育装置让其进行温育反应，以增加磁颗粒表面与待测物的结合率。但是由于磁颗粒的密度较大，在无外力作用下会自然沉淀、堆积。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服了上述现有技术中的缺点，提供一种用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置。本实用新型采取了独特旋转混匀式的结构设计，使液态反应物搅拌均匀，化学反应充分完全，解决了磁颗粒表面的 Ab 或 Ag 与体系中的待检测物在反应过程中出现因为搅拌不均匀造成检测灵敏度低和偏离实际值的技术问题。

[0005] 为实现上述的目的，本实用新型的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置采用以下技术方案：

[0006] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置，其主要特点是，包括杯架机构、链条以及相对应的齿条和齿轮，所述的杯架机构包括反应杯和杯架，所述的齿轮设置于所述的杯架的底部，所述的齿轮与所述的链条相连接，所述的链条带动所述的齿轮和所述的杯架机构进行移动，且所述的齿轮与所述的齿条进行啮合时，所述的齿条进行滑动并带动所述的齿轮转动。

[0007] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置还包括铝制导轨，所述的齿条沿所述的铝制导轨进行直线往复滑动，且所述的齿条向所述的铝制导轨的一端滑动时，所述的齿轮绕顺时针进行转动，所述的齿条向所述的铝制导轨的另一端滑动时，所述的齿轮绕逆时针进行转动。

[0008] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置还包括连杆机构和曲柄，所述的铝制导轨开设有导槽，所述的连杆机构的一端通过该导槽与所述的齿条固定连接，所述

的连杆机构的另一端与所述的曲柄连接,步进电机驱动所述的曲柄转动并带动所述的齿条沿着所述的铝制导轨进行往复滑动。

[0009] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置中的压板与所述的铝制导轨固定连接,所述的压板分别位于所述的铝制导轨的两端,所述的齿条进行往复移动时由所述的压板进行限位。

[0010] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置中的步进电机与所述的步进电机安装板固定连接。

[0011] 该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置中的链条与所述的齿轮连接,每个所述的齿轮均与一个所述的杯架机构连接。

[0012] 采用了该结构的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,结构简单,人员操作十分方便,链条带动杯架机构作单步前进,前进至齿条带动齿轮转动时,杯架机构开始转动,整个温育反应过程中反应物均可处于搅拌均匀的状态,反应杯中的磁颗粒在液态反应混合物中均匀分布,从而大大增加了磁颗粒表面与待测物接触面积,提高了与待测物的结合效率,提高了检验结果的准确性。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的反应物旋转混匀装置的结构爆炸图。

[0014] 图 2 为本实用新型的反应物旋转混匀装置的工作原理图。

[0015] 图 3 为本实用新型的反应物旋转混匀装置的另一视角的工作原理图。

[0016] 图 4 为本实用新型的反应物旋转混匀装置的整体结构图。

具体实施方式

[0017] 为了能更清楚地理解本实用新型的技术内容,特举以下实施例详细说明。

[0018] 请参阅图 1 至图 4,该用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,包括杯架机构 7、链条 8 以及相对应的齿条 6 和齿轮 9,杯架机构 7 包括反应杯和杯架,齿轮 9 设置于杯架的底部,齿轮 9 与链条 8 相连接,链条 8 带动齿轮 9 和杯架机构 7 进行移动,且当齿轮 9 与齿条 6 进行啮合,齿条 6 进行滑动并带动齿轮 9 转动。

[0019] 该反应物旋转混匀装置还包括铝制导轨 10,齿条 6 沿铝制导轨 10 进行直线往复滑动,且齿条 6 向铝制导轨 10 的一侧滑动时,齿轮 9 绕顺时针进行转动,齿条 6 向铝制导轨 10 的另一侧滑动时,齿轮 9 绕逆时针进行转动。

[0020] 该反应物旋转混匀装置还包括连杆机构 4 和曲柄 3,铝制导轨 10 开设有导槽,连杆机构 4 的一端通过该导槽与齿条 6 固定连接,连杆机构 4 的另一端与曲柄 3 连接,步进电机 1 驱动曲柄 3 转动并带动齿条 6 沿着铝制导轨 10 进行往复滑动。

[0021] 压板 5 与铝制导轨 10 固定连接,压板 5 分别位于铝制导轨 10 的两端,齿条 6 进行往复移动时由压板 5 进行限位。

[0022] 步进电机 1 与步进电机安装板 2 固定连接。链条 8 与复数个齿轮 9 连接,每个齿轮 9 均与一个杯架机构 7 连接。

[0023] 具体的工作原理说明如下:

[0024] 请参阅图 2 至图 4,杯架机构 7 经链条 8 带动做单步前进,从铝制导轨 10 的右端

进入温育槽中,当齿轮 8 与齿条 6 啮合时,链条 8 每前进一步,齿轮 8 在齿条 6 上旋转,带动反应杯旋转,停下后,步进电机 1 工作,通过连杆机构 4 带动齿条 6 做往复运动,齿条 6 的往复运动带动齿轮 8 做正反旋转运动,齿轮 8 的正反旋转运动带动杯架机构 7 做正反旋转运动,进而实现了反应杯旋转搅拌的功能,反应杯中的试剂混合物处于混匀状态。此时步进电机 1 停止工作,链条 8 再次带动杯架机构 7 做单步前进,开始重复上述运动过程,最终杯架机构 7 从铝制轨道 10 左端出去。反应混合物在整个温育反应阶段,一直均处于混匀状态,从而实现了磁颗粒表面与待测物始终保持最大接触面积,提高了两者的结合率,提高了实验检测结果的准确性。

[0025] 采用了该结构的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置,结构简单,人员操作十分方便,链条可以带动杯架机构作单步前进,前进至齿条带动齿轮转动时,杯架机构开始转动,整个温育反应过程中反应物均可处于搅拌均匀的状态,反应杯中的磁颗粒在液态反应混合物中均匀分布,从而大大增加了磁颗粒表面与待测物接触面积,提高了与待测物的结合效率,提高了检验结果的准确性。

[0026] 在此说明书中,本实用新型已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本实用新型的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

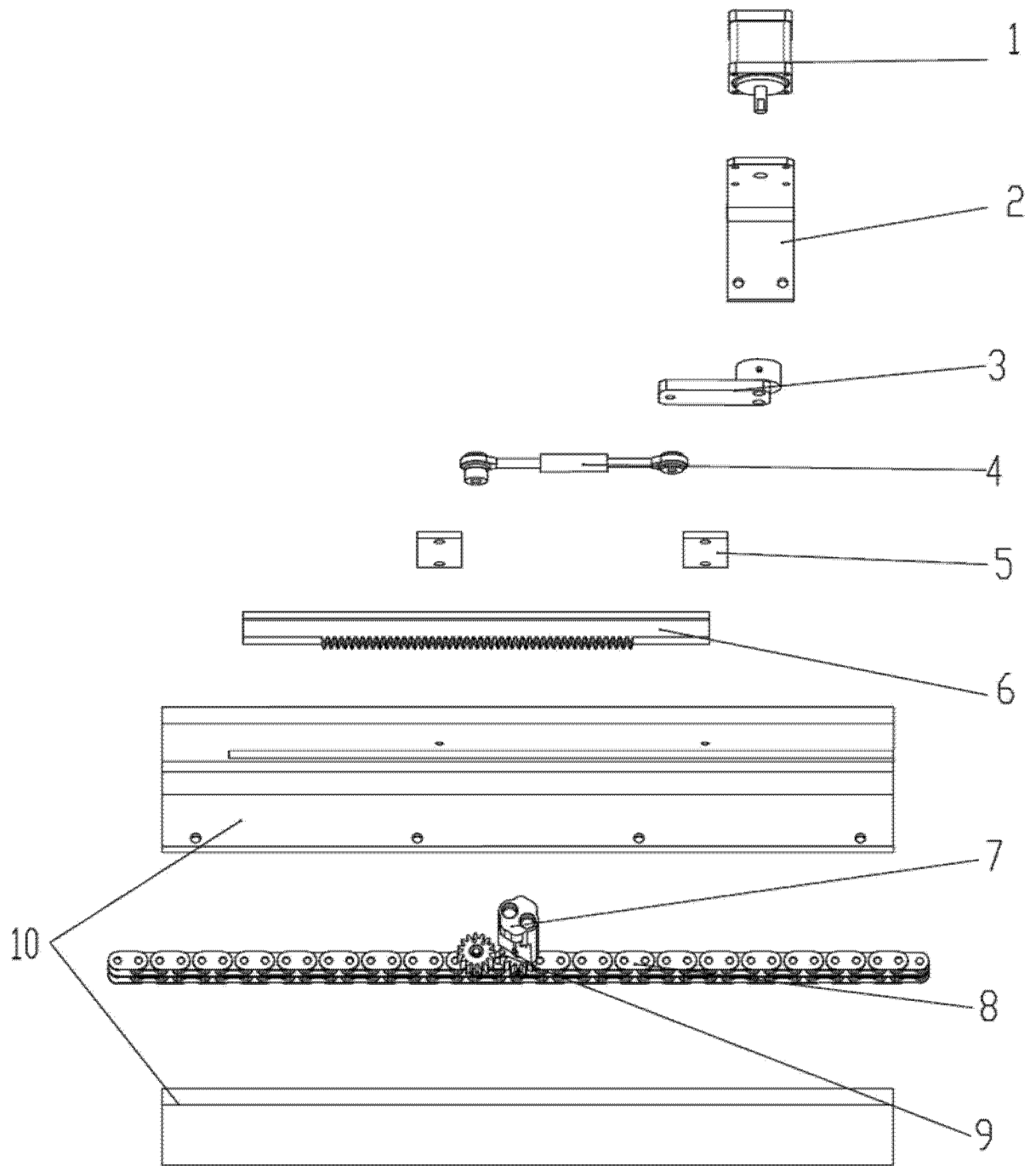


图 1

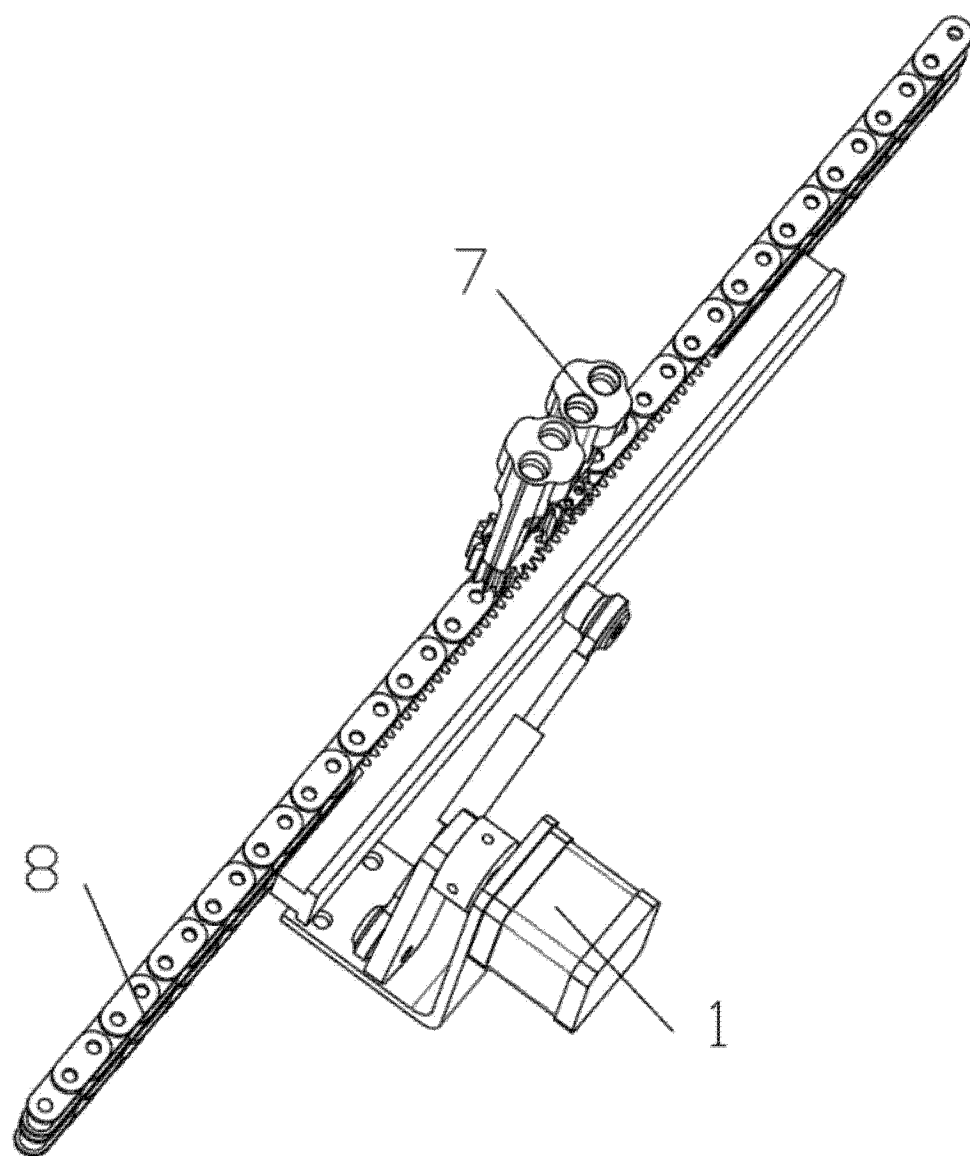


图 2

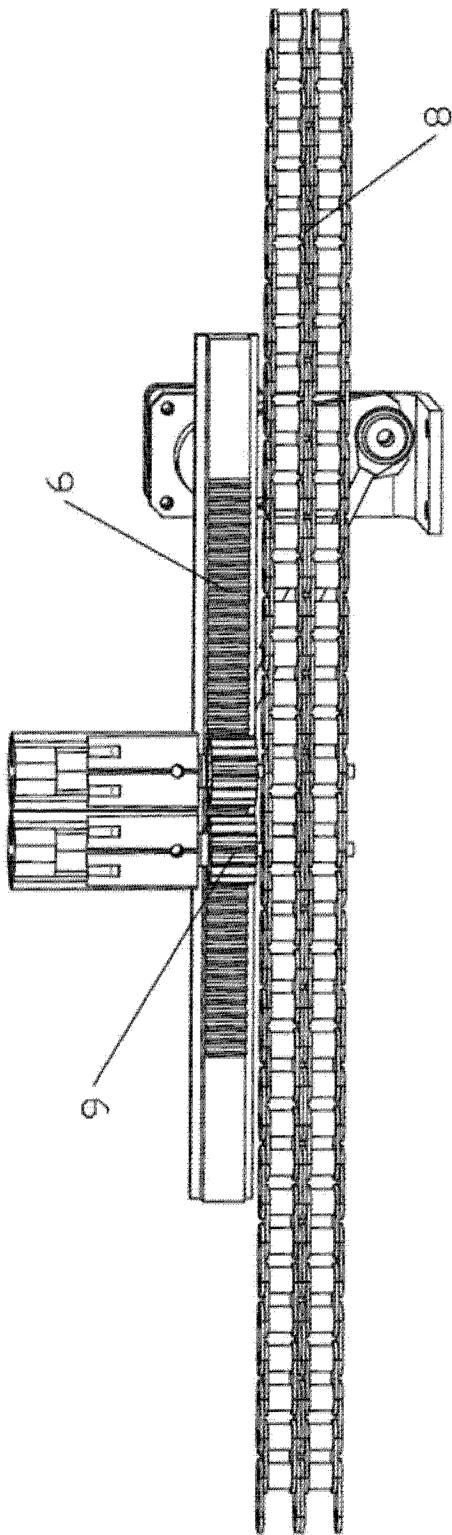


图 3

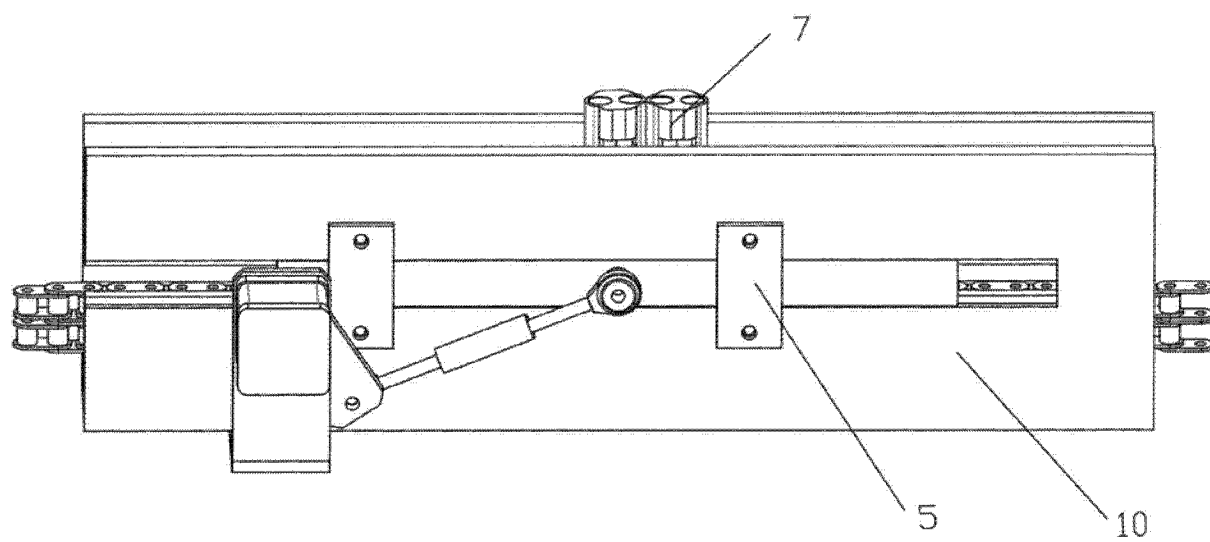


图 4

专利名称(译)	用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置		
公开(公告)号	CN203759007U	公开(公告)日	2014-08-06
申请号	CN201420154407.5	申请日	2014-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	湖南康博生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	湖南康博生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	湖南康博生物科技有限公司		
[标]发明人	钟翔 余满红		
发明人	钟翔 余满红		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/76		
代理人(译)	王洁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置，包括杯架机构、链条以及相对应的齿条和齿轮，杯架机构包括反应杯和杯架，齿轮设置于杯架的底部，齿轮与链条相连接，链条带动齿轮和杯架机构进行移动，且齿轮与齿条进行啮合时，齿条进行滑动并带动齿轮转动。采用了该结构的用于化学发光免疫分析仪的反应物旋转混匀装置，结构简单，人员操作十分方便，链条可以带动杯架机构作单步前进，前进至齿条带动齿轮转动时，杯架机构开始转动，整个温育反应过程中反应物均可处于搅拌均匀的状态，反应杯中的磁颗粒在液态反应混合物中均匀分布，从而增加了磁颗粒表面与待测物接触面积，提高了与待测物的结合效率，提高检验结果的准确性。

