



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112114159 A

(43) 申请公布日 2020.12.22

(21) 申请号 202011148281.7

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 安图实验仪器(郑州)有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
第十五大街199号

(72) 发明人 刘聪 赵鹏 张汉杰 张刘涛
戎卫 王超

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通
合伙) 41114

代理人 刘一晓 韩华

(51) Int.Cl.

G01N 35/02 (2006.01)

G01N 35/04 (2006.01)

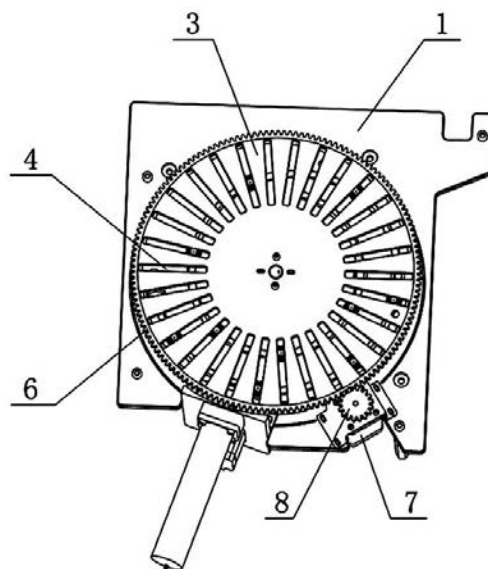
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于反应杯温育测光的连续输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于反应杯温育测光的连续输送装置,包括基板、驱动盘和传动机构。其中,基板上设置有反应杯输送轨道;驱动盘设置在反应杯输送轨道上方,且驱动盘上开设有多个与反应杯输送轨道交叉设置的通槽,通槽沿反应杯输送方向依次排列;传动机构用于使驱动盘沿反应杯输送方向移动。本发明提供的用于反应杯温育测光的连续输送装置,结构巧妙,占用空间小,投资成本低,安全可靠,故障率低,其通过轨道和驱动件的配合,实现了反应杯从上一工位到下一工位的自动转移,定位准确,快速高效,能够大幅提高反应杯的温育测光效率。



1. 一种用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:包括
基板,其上设置有反应杯输送轨道;
驱动盘,设置在所述反应杯输送轨道上方,所述驱动盘上开设有多个与反应杯输送轨道交叉设置的通槽,且所述通槽沿反应杯输送方向依次排列;
传动机构,用于使驱动盘沿反应杯输送方向移动。
2. 根据权利要求1所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述反应杯输送轨道为螺旋形、圆形或C形。
3. 根据权利要求2所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述反应杯输送轨道为单条连续形轨道。
4. 根据权利要求2所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述反应杯输送轨道的宽度与单个反应杯相适配。
5. 根据权利要求2所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述反应杯输送轨道以所述转轴为中心设置。
6. 根据权利要求1所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述驱动盘为圆形结构,所述通槽沿驱动盘的径向设置。
7. 根据权利要求6所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述通槽的宽度与单个反应杯相适配。
8. 根据权利要求6所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述传动机构包括
转轴,垂直于基板,具有第一端和第二端,所述第一端与基板相连,所述第二端与驱动盘的中心相连;
驱动轮,设置在驱动盘一侧;
外齿圈,设置在驱动盘周缘,并与所述驱动轮啮合相连。
9. 根据权利要求8所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述转轴的第一端与基板固定相连,第二端通过滚珠轴承与驱动盘转动相连。
10. 根据权利要求9所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,其特征在于:所述驱动轮由设置在基板上的步进电机驱动。

用于反应杯温育测光的连续输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及体外诊断仪器用输送设备技术领域,尤其是涉及一种用于反应杯温育测光的连续输送装置。

背景技术

[0002] 全自动化学发光免疫分析系统、生化分析仪、实验室流水线、核酸等体外诊断设备大多会涉及反应杯输送机构。其中,对人体血清成分含量进行测光检测时,需要对盛装有血清试样的反应杯进行恒温培养。现有温育盘体积有限,只能对少量反应杯进行培养,且反应杯在进入温育盘之前进行磁洗、底物加注、混匀等预处理操作和温育完成之后进行测光操作时均需借助自动抓手将反应杯转移到目标位。由于涉及的操作工位较多,需要设置较多的抓手,导致整台设备体积大、投资高,同时,反应杯轮转频次较高,采用抓手抓取时反应杯运转速度较慢,导致测光检测整体效率较低。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供一种用于反应杯温育测光的连续输送装置,具体可采取如下技术方案:

本发明所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,包括
基板,其上设置有反应杯输送轨道;

驱动盘,设置在所述反应杯输送轨道上方,所述驱动盘上开设有多个与反应杯输送轨道交叉设置的通槽,且所述通槽沿反应杯输送方向依次排列;

传动机构,用于使驱动盘沿反应杯输送方向移动。

[0004] 所述反应杯输送轨道为螺旋形、圆形或C形。

[0005] 所述反应杯输送轨道为单条连续形轨道。

[0006] 所述反应杯输送轨道的宽度与单个反应杯相适配。

[0007] 所述反应杯输送轨道以所述转轴为中心设置。

[0008] 所述驱动盘为圆形结构,所述通槽沿驱动盘的径向设置。

[0009] 所述通槽的宽度与单个反应杯相适配。

[0010] 所述传动机构包括

转轴,垂直于基板,具有第一端和第二端,所述第一端与基板相连,所述第二端与驱动盘的中心相连;

驱动轮,设置在驱动盘一侧;

外齿圈,设置在驱动盘周缘,并与所述驱动轮啮合相连。

[0011] 所述转轴的第一端与基板固定相连,第二端通过滚珠轴承与驱动盘转动相连。

[0012] 所述驱动轮由设置在基板上的步进电机驱动。

[0013] 本发明提供的用于反应杯温育测光的连续输送装置,结构巧妙,占用空间小,投资成本低,安全可靠,故障率低,其通过轨道和驱动件的配合,实现了反应杯从上一工位到下

一工位的自动转移,定位准确,快速高效,能够大幅提高反应杯的温育测光效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是图1中驱动盘以下部分的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述实施例。

[0017] 如图1、2所示,本发明所述的用于反应杯温育测光的连续输送装置,包括基板1,其上安装有反应杯输送轨道2;反应杯输送轨道上方设置有驱动盘3,驱动盘3上开设有多个与反应杯输送轨道交叉设置的通槽4,且通槽4沿反应杯输送方向依次排列;为了实现反应杯的输送,本发明还包括用于使驱动盘3沿反应杯输送方向移动的传动机构。

[0018] 具体地,反应杯输送轨道2固定安装在基板1上,其可以为螺旋形、圆形或C形轨道,本实施例中选用行程长、占据空间小的螺旋形轨道。一般情况下,反应杯输送轨道2为宽度与单个反应杯相适配的单轨道,其能够达到对单个反应杯连续输送的目的。在实际应用中,反应杯输送轨道2周边依次设置有了为了满足检测要求配备的各种设备。

[0019] 本实施例中驱动盘3为圆形结构,覆盖整个螺旋形轨道,并通过位于螺旋形反应杯输送轨道2中心处的转轴5与基板1相连。其上的通槽4分别沿驱动盘3的径向均匀设置,每个通槽4的宽度均与单个反应杯相适配。盛装试样的反应杯通过通槽4放置在反应杯输送轨道2内,当驱动盘3移动时,反应杯沿反应杯输送轨道2向前移动。由于驱动盘3上开设有多条通槽4,因此,与反应杯输送轨道2构成交叉点的通槽4有多个,可以同时放置多个反应杯,依次对其中的试样进行检测。

[0020] 在本实施例中,驱动盘3需要绕中心转动,与其相连的传动机构包括垂直于基板1设置的转轴5,该转轴5具有第一端和第二端,第一端与基板1固定相连,第二端通过滚珠轴承与驱动盘的中心转动相连;驱动盘3周缘套接有外齿圈6,或者将驱动盘3直接加工成齿轮状,在驱动盘3外侧安装有步进电机7驱动的驱动轮8,上述驱动轮8和外齿圈6啮合相连。当步进电机7启动时,驱动轮8带动外齿圈6和驱动盘3发生旋转运动。

[0021] 工作时,将反应杯放入反应杯输送轨道2的起始处,步进电机7启动后,驱动盘3转动,在此过程中,反应杯输送轨道2对反应杯施加盘直径方向的约束,驱动盘3的通槽4对反应杯施加盘切线方向的约束。在驱动盘3和反应杯输送轨道2的共同约束下,反应杯会沿着反应杯输送轨道2从螺旋内圈以顺时针方向向外圈移动。由于基板1底部安装有加热盘,因此,在经过一段时间温育后,反应杯到达轨道周边的测光仪处进行测光分析,然后反应杯继续跟随驱动盘3继续转动,到达轨道末端的丢弃位,完成整个温育测光周期。

[0022] 需要说明的是,在本发明的描述中,诸如“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

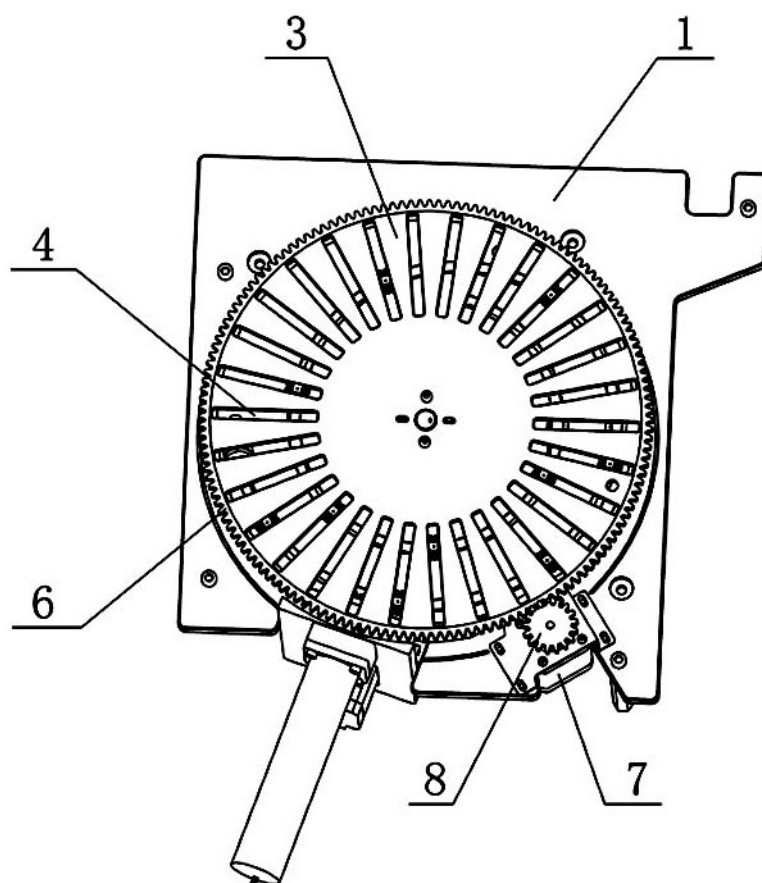


图1

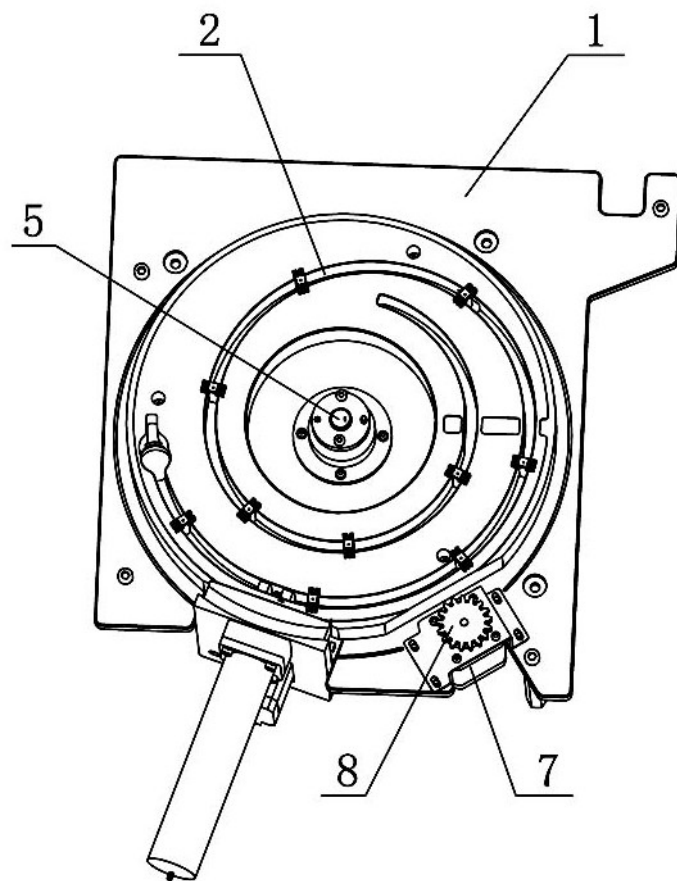


图2