



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207816984 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721920044.1

(22)申请日 2017.12.30

(73)专利权人 天津博硕东创科技发展有限公司

地址 300000 天津市东丽区东丽湖度假区

东丽湖景湖科技园3号楼1-402

(72)发明人 杜康 刘新全 孙传强 闫畅

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 张月

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

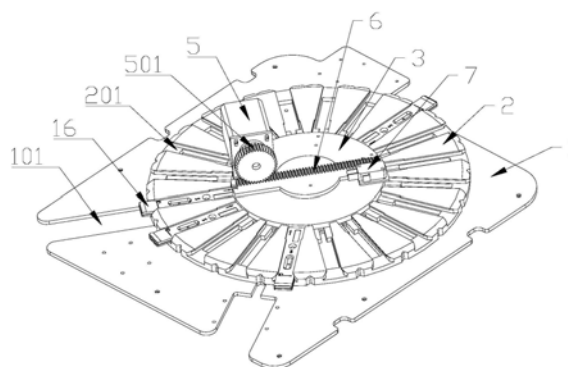
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型提供了一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪,托盘的中部为圆盘状的齿条支架,齿条支架固定,托盘能够相对于齿条支架转动,齿条支架外侧的托盘上围绕着齿条支架的圆周均匀分布有若干用于盛放纸条的插槽,插槽的中心线的延长线与齿条支架的轴线相交,齿条支架上设置有齿条,齿条的下部位于齿条支架上的滑槽内,齿条能在滑槽内滑动,齿条的中心线与齿条支架的直径重合,齿条的下端面低于试纸条的上端面。本实用新型结构简单,使用方便,齿条推出的长度长,适用范围更广。



1. 一种试纸条推出机构,其特征在于:托盘(2)的中部为圆盘状的齿条支架(3),齿条支架(3)固定,托盘(2)能够相对于齿条支架(3)转动,齿条支架(3)外侧的托盘(2)上围绕着齿条支架(3)的圆周均匀分布有若干用于盛放纸条的插槽(201),插槽(201)的中心线的延长线与齿条支架(3)的轴线相交,齿条支架(3)上设置有齿条(6),齿条(6)的下部位于齿条支架(3)上的滑槽(301)内,齿条(6)能在滑槽(301)内滑动,齿条(6)的中心线与齿条支架(3)的直径重合,齿条(6)的下端面低于试纸条(16)的上端面。

2. 根据权利要求1所述的试纸条推出机构,其特征在于:齿条(6)一端的齿条支架(3)上固定有与控制器连接的第二电机(5),第二电机(5)的输出轴上设置有与齿条(6)相啮合的转动齿轮(501)。

3. 根据权利要求2所述的试纸条推出机构,其特征在于:齿条(6)另一端的齿条支架(3)上设置有用以对齿条(6)进行限位的机械限位开关(7),机械限位开关(7)与控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的试纸条推出机构,其特征在于:托盘(2)设置在底盘(1)上,底盘(1)相对于齿条支架(3)固定,托盘(2)外侧靠近齿条(6)伸出端的底盘(1)上开有第一开口(101),第一开口(101)位于齿条(6)的延长线上,第一开口(101)的中心线与齿条(6)的中心线重合,第一开口(101)的一端与托盘(2)部分重合,第一开口(101)的另一端贯穿底盘(1)。

5. 根据权利要求4所述的试纸条推出机构,其特征在于:被齿条(6)推出的试纸条(16)能够穿过第一开口(101)。

6. 根据权利要求4所述的试纸条推出机构,其特征在于:第一开口(101)的宽度略大于试纸条(16)的宽度,第一开口(101)下方设置有废纸条收集装置。

7. 根据权利要求1所述的试纸条推出机构,其特征在于:滑槽(301)贯穿齿条支架(3),齿条(6)的长度等于齿条支架(3)的直径。

8. 一种荧光免疫分析仪,其特征在于:包括权利要求1至7任一项所述的试纸条推出机构。

一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于荧光免疫分析仪的试纸条推出技术领域,尤其是涉及一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪。

背景技术

[0002] 普通的推杆结构,推出的长度比较短不能将较长的试纸条完全推出,现有的结构不适用于较长的试纸条。如果采用气缸结构,则比较复杂,需要增加气泵、成本较高,同时气缸结构不可调速。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪,以解决上述技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种试纸条推出机构,托盘的中部为圆盘状的齿条支架,齿条支架固定,托盘能够相对于齿条支架转动,齿条支架外侧的托盘上围绕着齿条支架的圆周均匀分布有若干用于盛放纸条的插槽,插槽的中心线的延长线与齿条支架的轴线相交,齿条支架上设置有齿条,齿条的下部位于齿条支架上的滑槽内,齿条能在滑槽内滑动,齿条的中心线与齿条支架的直径重合,齿条的下端面低于试纸条的上端面。

[0006] 进一步的,齿条一端的齿条支架上固定有与控制器连接的第二电机,第二电机的输出轴上设置有与齿条相啮合的转动齿轮。

[0007] 进一步的,齿条另一端的齿条支架上设置有用对齿条进行限位的机械限位开关,机械限位开关与控制器连接。

[0008] 进一步的,托盘设置在底盘上,底盘相对于齿条支架固定,托盘外侧靠近齿条伸出端的底盘上开有第一开口,第一开口位于齿条的延长线上,第一开口的中心线与齿条的中心线重合,第一开口的一端与托盘部分重合,第一开口的另一端贯穿底盘。

[0009] 进一步的,被齿条推出的试纸条能够穿过第一开口。

[0010] 进一步的,第一开口的宽度略大于试纸条的宽度,第一开口下方设置有废纸条收集装置。

[0011] 进一步的,滑槽贯穿齿条支架,齿条的长度等于齿条支架的直径。

[0012] 一种荧光免疫分析仪,包括上述的试纸条推出机构。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪具有以下优势:

[0014] (1) 本实用新型结构简单,使用方便,齿条推出的长度长,适用范围更广;

[0015] (2) 本实用新型可以通过调节第二电机的速度来控制试纸条的推出速度。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的正视图;

[0019] 图3为本实用新型实施例从下方往上看立体图;

[0020] 图4为本实用新型实施例所述的试纸条推出机构的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、底盘;101、第一开口;102、第二开口;2、托盘;201、插槽;202、V型槽;3、齿条支架;301、滑槽;401、第一电机;402、主动轮;403、从动轮;404、轴承;5、第二电机;501、转动齿轮;6、齿条;7、机械限位开关;8、检测器;801、检测器支架;9、电磁铁;901、撞针;902、电磁铁支架;10、镜面板;11、扫码器;12、限位挡片;121、豁口;122、计数板;13、固定罩;14、第一光电传感器;15、第二光电传感器;16、试纸条。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 如图1至4所示,一种高通量试纸条16检测仪,包括底盘1,底盘1上放置有用于承托试纸条16的托盘2,托盘2与底盘1平行设置,托盘2的下端与驱动装置连接,驱动装置带动托盘2自转。

[0028] 如图1、2所示,托盘2的中部与转轴的一端固接,转轴与托盘2同轴心。转轴的另外一端穿过底盘1,转轴与底盘1之间通过轴承404连接。轴承404下方的转轴上固接有从动轮403,从动轮403通过传动带与第一电机401上的主动轮402连接。第一电机401固定在底盘1上。从动轮403下方的转轴上固接有与转轴同轴心的限位挡片12。底盘1的下端固接有罩住转轴的固定罩13,限位挡片12上设置有若干围绕限位挡片12的轴线均匀分布的豁口121,豁

口121设置在限位挡片12的径向方向上,限位挡片12靠近其圆周的下端面上还设置有计数板122。固定罩13内相对于转轴的轴线对称的设置有一第一光电传感器14和第二光电传感器15,限位挡片12的边缘处穿过第一光电传感器14的检测口处,计数板122能够穿过第二光电传感器15的检测口。

[0029] 如图1、4所示,托盘2的中部为圆盘状的齿条支架3,齿条支架3相对于底盘1固定。齿条支架3的外侧围绕着齿条支架3的圆周均匀分布有若干用于盛放试纸条16的插槽201,插槽201围绕着齿条支架3的圆周成辐射状,插槽201的中心线的延长线与齿条支架3的轴线相交于一点。齿条支架3的上端面高于插槽201的上端面。齿条支架3上设置有齿条6,齿条6朝上设置,齿条6的下部的横截面为工字型结构,齿条支架3上设置有与齿条6的下部相匹配的滑槽301,滑槽301贯穿齿条支架3,齿条6能在滑槽301上做往复直线运动。齿条6的长度等于齿条支架3的直径,齿条6的中心线与齿条支架3的直径重合,齿条6的下端面低于试纸条16的上端面。齿条6一端的齿条支架3上固定有第二电机5,第二电机5的输出轴上设置有与齿条6相啮合的转动齿轮501。齿条6另一端的齿条支架3上设置有用以对齿条6进行限位的机械限位开关7,机械限位开关7与控制器连接。

[0030] 如图1所示,托盘2外侧靠近第二电机5的底盘1上开有第一开口101,第一开口101位于齿条6的延长线上,第一开口101的中心线与齿条6的中心线重合,第一开口101的一端与托盘2部分重合,第一开口101的另一端贯穿底盘1,在齿条6的推动下,试纸条16能够穿过第一开口101。第一开口101一侧的底盘1上设置有用以安装检测器8的检测器支架801,检测器8位于托盘2的上方,检测器8的检测口朝下,检测器8的检测口与试纸条16的反应区对应,检测器8对反应时间到的试纸条16进行拍照,检测器8与控制器连接。

[0031] 如图1所示,托盘2侧部的底盘1上还开有第二开口102,第二开口102处固定有电磁铁支架901,电磁铁支架901上固定有电磁铁9,电磁铁9与控制器连接。插槽201与插槽201之间的托盘2的圆周侧壁的中部开有V型槽202,靠近托盘2的一侧的电磁铁9上设置有与V型槽202相配合的撞针901,撞针901正对托盘2的圆周侧壁,撞针901能够插入V型槽202内。电磁铁9通电后撞针901弹出,撞针901插入V型槽202内,撞针901对托盘2进行了限位,电磁铁9通电后撞针901收回,托盘2可以继续转动。

[0032] 如图1所示,远离检测器8的齿条支架3上设置有镜面板10,镜面板10位于齿条支架3的径向方向上,镜面板10的一端固定在齿条支架3上,镜面板10的另一端朝着托盘2的边缘延伸。镜面板10倾斜设置,镜面板10与托盘2之间大概成45度角,镜面板10的宽度略大于插槽201的宽度,镜面板10朝向托盘2的一面为镜面。齿条支架3上设置有与镜面板10对应的扫码器11,扫码器11水平设置,扫码器11的扫描口朝向镜面板10的镜面,扫码器11与控制器连接。

[0033] 为了便于将试纸条16放置到托盘2上,托盘2与远离检测器8的底盘1的一侧面相切,镜面板10的长度方向与过托盘2与底盘1的切点的托盘2的直径方向重合。

[0034] 本实用新型的工作原理:

[0035] 将用于检测的试纸条16插入到镜面板10下方的插槽201内,试纸条16的端部设置有条形码,扫码器11扫描镜面板10上反射的条形码,扫码器11将扫描的条形码传递给控制器,控制器记录此试纸条16的信息,条形码内的信息包括此试纸条16的反应时间。可以根据需要按照上述方法继续在镜面板10下方的空插槽201内添加试纸条16。当试纸条16检测时

间到后,第一电机401带动主动轮402,主动轮402通过传动带带动从动轮403,从而带动托盘2转动,托盘2将检测时间到的试纸条16转到检测器8下方,检测器8拍照检测。

[0036] 检测完毕后,托盘2将试纸条16转到第一开口101处,当需要将试纸条16推出时,第二电机5带动转动齿轮501,转动齿轮501带动齿条6移动将试纸条16顶出。第一开口101处的下方设置废纸条箱。可以调节第二电机5的转速以及步数,可以控制试纸条16推出时的速度以及长度。当将试纸条16推出后,第二电机5反转,齿条6退回,齿条6撞击机械限位开关7后,第二电机5停止工作,齿条6停止。等下一个试纸条16等待反应时间结束后,继续上述操作。

[0037] 传动带的传动精度不是很高,所以需要校正,电磁铁9对传动带的传动进行校正。当托盘2转到需要停止的位置时,电磁铁9通电,电磁铁9向上弹,电磁铁9顶端的撞针901撞入托盘2边沿的V型槽202内,矫正托盘2的角度位置。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

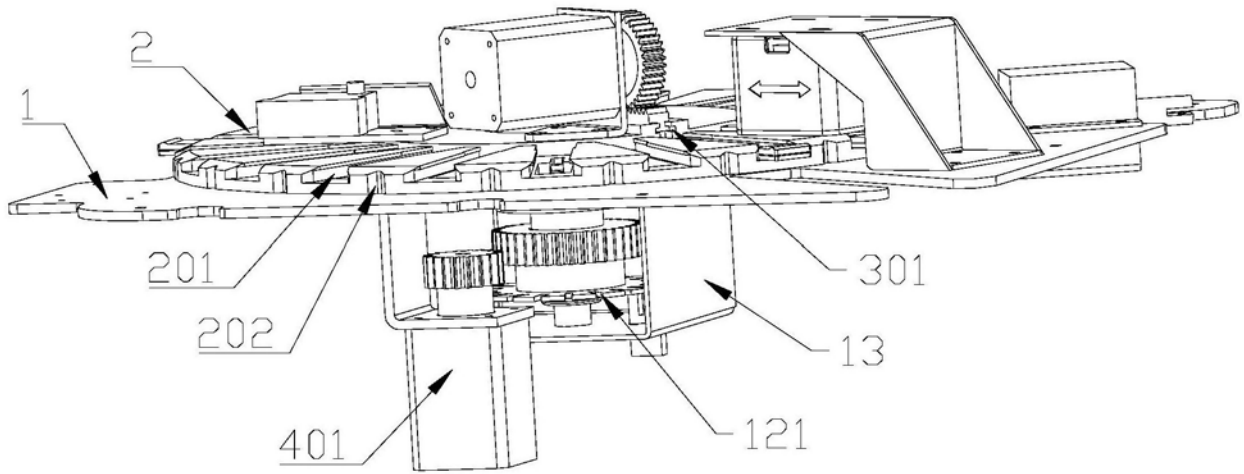


图3

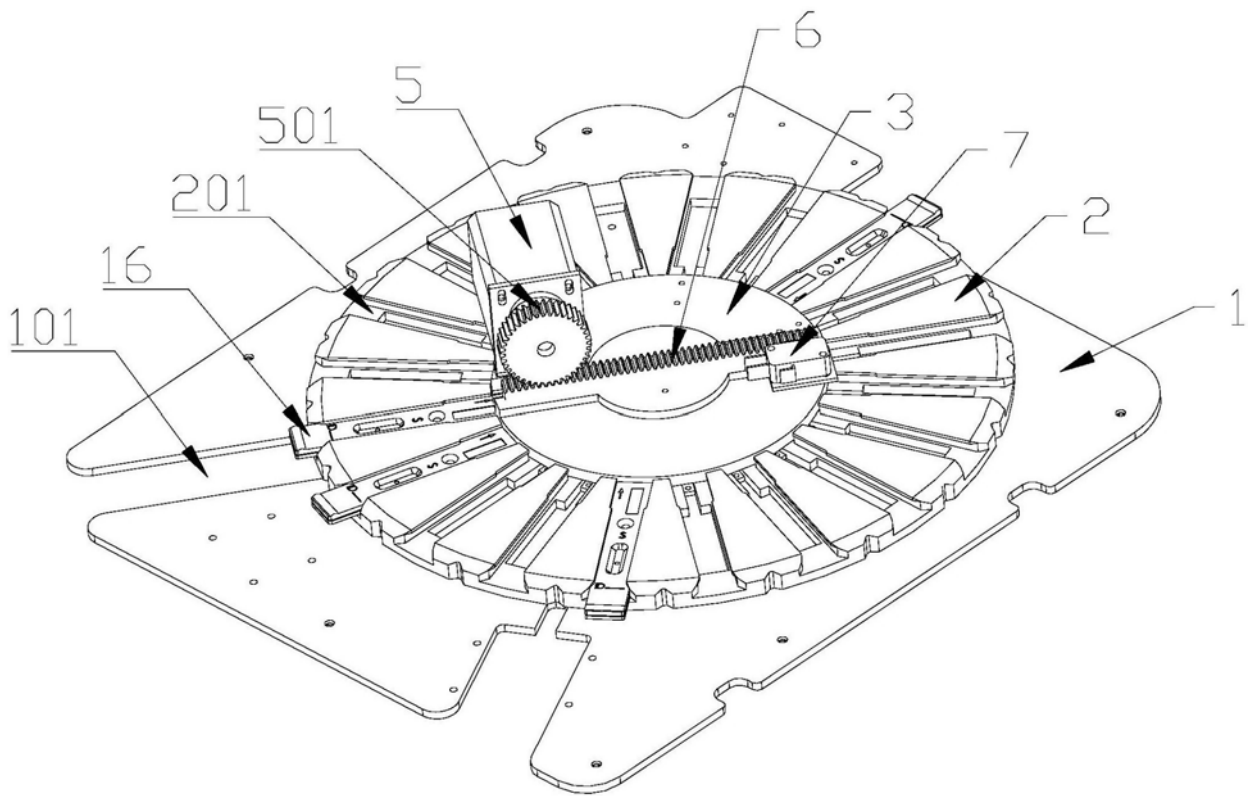


图4

专利名称(译)	一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪		
公开(公告)号	CN207816984U	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201721920044.1	申请日	2017-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	天津博硕东创科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津博硕东创科技发展有限公司		
[标]发明人	杜康 刘新全 孙传强 闫畅		
发明人	杜康 刘新全 孙传强 闫畅		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	张月		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种试纸条推出机构及荧光免疫分析仪，托盘的中部为圆盘状的齿条支架，齿条支架固定，托盘能够相对于齿条支架转动，齿条支架外侧的托盘上围绕着齿条支架的圆周均匀分布有若干用于盛放纸条的插槽，插槽的中心线的延长线与齿条支架的轴线相交，齿条支架上设置有齿条，齿条的下部位于齿条支架上的滑槽内，齿条能在滑槽内滑动，齿条的中心线与齿条支架的直径重合，齿条的下端面低于试纸条的上端面。本实用新型结构简单，使用方便，齿条推出的长度长，适用范围更广。

