

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203216782 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320214688. 4

(22) 申请日 2013. 04. 24

(73) 专利权人 梁建中

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东路  
651 号

专利权人 刘永辉

(72) 发明人 梁建中 刘永辉

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所  
(普通合伙) 11221

代理人 王卫东

(51) Int. Cl.

G01N 1/31 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

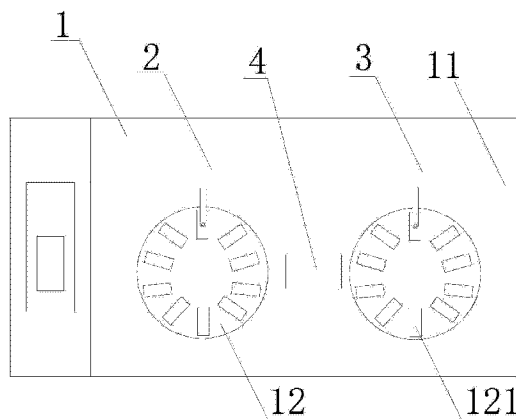
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

转盘式冷冻切片染色仪

(57) 摘要

转盘式冷冻切片染色仪,包括箱体,自动控制系统以及设置在所述箱体中的试剂缸,在所述箱体一侧的长边方向设有导轨,所述导轨两端分别设有第一染色装置和第二染色装置,其特征在于:在所述箱体中设有冲洗槽,所述箱体中设有电动转盘,所述试剂缸设置在所述电动转盘上。通过改进双轨道冷冻切片染色仪,实现降低生产成本,提高染色精度,同时又能达到快速染色的要求,其次也避免因为手工操作所带来的质量差异;通过改进在试剂缸中加装振动器,使试剂能够混合均匀,加强染色效果,从而提高现有医院临床冷冻切片染色的效率,改善冷冻切片染色的质量。



1. 转盘式冷冻切片染色仪,包括箱体,自动控制系统以及设置在所述箱体中的试剂缸,在所述箱体一侧的长边方向设有导轨,所述导轨上分别设有第一染色装置和第二染色装置,其特征在于:在所述箱体中设有冲洗槽,所述箱体中设有电动转盘,所述试剂缸设置在所述电动转盘中。

2. 根据权利要求1所述的染色仪,其特征在于:所述第一染色装置包括支撑杆,第一机械臂,以及设置在所述第一机械臂上的电动马达,所述支撑杆活动连接于所述导轨,所述第一机械臂设置在所述支撑杆上,所述第一机械臂前端设有夹具,所述电动马达与所述夹具电连接。

3. 根据权利要求1所述的染色仪,其特征在于:所述第二染色装置包括支撑杆,第二机械臂,以及设置在所述第二机械臂上的电动马达,所述支撑杆活动连接于所述导轨,所述第二机械臂设置在所述支撑杆上,所述第二机械臂前端设有夹具,所述电动马达与所述夹具电连接。

4. 根据权利要求2或3所述的染色仪,其特征在于:所述支撑杆中设有腔体,所述腔体中设有驱动马达。

5. 根据权利要求1所述的染色仪,其特征在于:所述试剂缸顶部设有开合部件,所述开合部件由开盖、转动拉杆以及开合气缸组成,其中,所述转动拉杆的一端与开盖活动连接,其另一端连接于气缸。

6. 根据权利要求1或5所述的染色仪,其特征在于:所述试剂缸设有5-25个。

7. 根据权利要求1所述的染色仪,其特征在于:所述冲洗槽中的出水口设有电控开关,所述电控开关与所述自动控制系统电气连接。

8. 根据权利要求1所述的染色仪,其特征在于:所述电动转盘设有2个,所述冲洗槽设置于所述电动转盘之间。

## 转盘式冷冻切片染色仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗设备,具体涉及一种全自动冷冻切片染色仪。

### 背景技术

[0002] 冷冻切片染色是一种向医生提供病理诊断切片的良好方法,然而,冷冻切片染色需要实现快速(一般整个过程只需要在 5-10 分钟内即可完成),即不断进行切片染色的过程。传统的冷冻切片染色均为人工操作过程,染色效果取决于操作人员的经验和习惯。而且,所使用的染色试剂涉及易挥发的有毒化学物质,操作人员长期接触身体会产生不良反应,损害身体健康,再者,也增加了人工成本和时间。

[0003] 虽然目前出现了用于常规切片染色的全自动的染色仪,但其染色方式是单轨染色,染色玻片数量固定,仪器体积大,同时单轨染色时因为上下的机械运动和计算机智能判别,未能短时间内进行染色步骤的切换,容易造成染色效果的偏差。因此,为保证冷冻切片染色质量和冷冻切片染色的工作效率,实现省力、省时、优质的效果,有必要研发一种可以符合冷冻切片染色原理的染色仪。

[0004] 本申请人提出的专利号:201220512383.7,公开号:202814776U 的双轨道冷冻切片染色仪,实现了双轨道并行进行染色,但由于染色装置经常往复运动,对机械的精度要求高,增加了生产成本,因此,需要对此作出进一步改进。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术的不足,本实用新型旨在提供一种改进的转盘式冷冻切片染色仪,利用转盘式试剂缸减少了生产成本,提高设备的耐用性和精确度;通过机械化控制实现自动检测,一方面降低了人工成本,减少测试人员受污染的可能性,另一方面,提高了染色的质量,为医生判断疾病提出了良好的依据。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 转盘式冷冻切片染色仪,包括箱体,自动控制系统以及设置在所述箱体中的试剂缸,在所述箱体一侧的长边方向设有导轨,所述导轨两端分别设有第一染色装置和第二染色装置,在所述箱体中设有冲洗槽,所述箱体中设有电动转盘,所述试剂缸设置在所述电动转盘中。

[0008] 需要说明的是,所述第一染色装置包括支撑杆,第一机械臂,以及设置在所述第一机械臂上的电动马达,所述支撑杆活动连接于所述导轨,所述第一机械臂设置在所述支撑杆上,所述第一机械臂前端设有夹具,所述电动马达与所述夹具电连接。

[0009] 需要说明的是,所述第二染色装置包括支撑杆,第二机械臂,以及设置在所述第二机械臂上的电动马达,所述支撑杆活动连接于所述导轨,所述第二机械臂设置在所述支撑杆上,所述第二机械臂前端设有夹具,所述电动马达与所述夹具电连接。

[0010] 需要说明的是,所述用于连接第一机械臂与第二机械臂的支撑杆中设有腔体,所述腔体中设有驱动马达。

[0011] 需要说明的是,所述试剂缸顶部设有开合部件,所述开合部件由开盖、转动拉杆以及开合气缸组成,其中,所述转动拉杆的一端与开盖活动连接,其另一端连接于气缸。

[0012] 作为一种优选的方案,所述试剂缸设有 5-25 个。

[0013] 作为一种优选的方案,为了保证不浪费水资源,因此所述冲洗槽中的出水口设有电控开关,所述电控开关与所述自动控制系统电气连接。

[0014] 需要说明的是,为了提高染色效率,因此作为一种优选的方案,所述电动转盘设有 2 个,所述冲洗槽设置于所述电动转盘之间。

[0015] 本实用新型有益效果在于:通过改进双轨道冷冻切片染色仪,实现降低生产成本,提高染色精度,同时又能达到快速染色的要求,其次也避免因为手工操作所带来的质量差异;另一方面还通过进行试剂使用失效临界点的报警,提示试剂更换而保证切片染色的质量。通过改进在试剂缸中加装振动器,使试剂能够混合均匀,加强染色效果。从而提高现有医院临床冷冻切片染色的效率,改善冷冻切片染色的质量。

#### 附图说明:

[0016] 图 1 本实用新型的结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 中机械臂的结构示意图;

[0018] 图 3 为图 1 中试剂缸的截面示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0020] 如图 1 所示,本实用新型的转盘式冷冻切片染色仪,包括箱体 1,自动控制系统以及设置在所述箱体 1 中的试剂缸 121,在所述箱体一侧的长边方向设有导轨 11,所述导轨 11 上分别设有第一染色装置 2 和第二染色装置 3,在所述箱体中设有冲洗槽 4,所述箱体 1 中还设有电动转盘 12,所述电动转盘设有 2 个,所述冲洗槽 4 设置在所述电动转盘 12 之间,所述试剂缸 5 设置在所述电动转盘 12 中。

[0021] 如图 2 所示,所述第一染色装置 2 由支撑杆 21,第一机械臂 22,以及设置支撑杆 21 上的电动马达 23 构成,其中,所述支撑杆 23 中设有腔体,在所述腔体中设有驱动马达,用于驱动支撑杆沿导轨 11 运动,所述第一机械臂 22 可上下活动连接在支撑杆 21 上,所述第一机械臂 22 前端设有夹具 24,相对于第二染色装置 3,其结构与第一染色装置相同。

[0022] 需要说明的是,所述电动马达用于驱动所述夹具夹持或松开的动作。

[0023] 需要进一步说明的是,在所述第一机械臂中内置有电机,通过电机可实现第一机械臂垂直的上下往返动作,相对于第二染色装置,其结构相同。

[0024] 如图 3 所示,所述试剂缸 5 顶部设有开合部件,所述开合部件由开盖 51、转动拉杆 52 以及开合气缸 53 组成,其中,所述转动拉杆 52 的一端与开盖 51 活动连接,其另一端连接于气缸 53 上的活塞杆,在实际应用时,并非所有的试剂缸都具备开合部件,其中样本存放缸与染色完成存放缸无须开合部件。

[0025] 需要说明的是,为了满足需要,试剂缸数量为 5-25 个;

[0026] 进行检测时,首先将被测样本放在样本存放缸,然后设置通过人机界面设置自动控制系统并启动程序,此时,电动转盘将转动,并将样本存放缸转至第一染色装置,第一机

械臂的夹具将夹持缸中的样本,然后电动转盘继续转动,并实现样品染色,具体的说,当时机缸转动至第一染色装置下方时,设置在试剂缸顶部的开合部件开始运作,具体的说,通过开合气缸带动转动拉杆使开盖打开,然后,第一染色装置上的电动马达启动,利用马达的作用使第一机械臂降入试剂缸中对样品进行染色处理,此时,自动控制系统除了开始对染色时间进行计时外,第一机械臂中内置的电机使其还进行的上升、下降的往返动作,其目的是利用该动作对样品进行充分染色,保证染色质量,当染色时间到达设定值时,第一机械臂升起后,电动转盘继续转动至下一个试剂缸,按照上述步骤重复,并按照所设置的试剂缸数进行重复,直至最后一个试剂缸结束后,电动转盘将染色完成存放缸转至第一染色装置下并将样本放置在内后,电动转盘复位至初始状态,自动控制系统将发出提示音,提示染色完毕。而同时第二染色装置也是重复上述步骤,同时对不同样品进行染色。

[0027] 需要说明的是,操作者的设置中,还可以对需要染色后需要冲洗样品进行预设,例如当样品完成一个试剂缸染色后,需要进行冲洗才能继续染色,此时第一染色装置将平移至冲洗槽上方,然后对样品进行冲洗,以保证下一次染色的质量。

[0028] 进一步地说,为了满足需要冲洗槽设置了电控开关,避免长时间的冲洗所造成水资源浪费。

[0029] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明专利要求的保护范围之内。

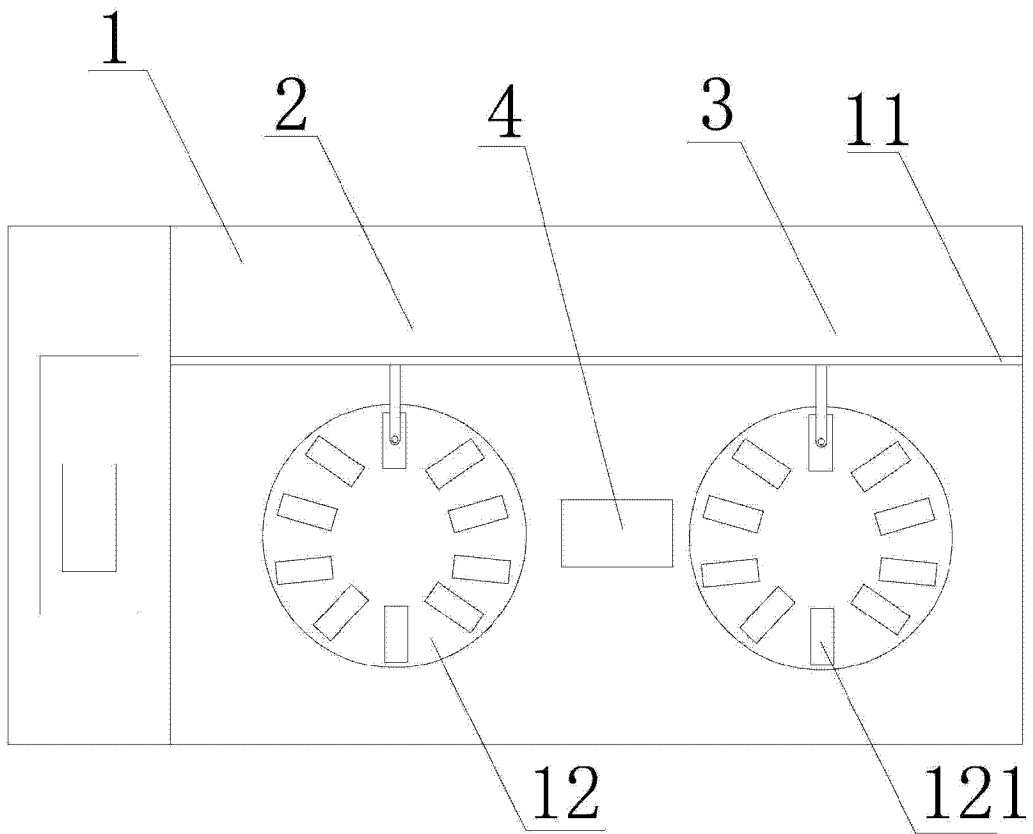


图 1

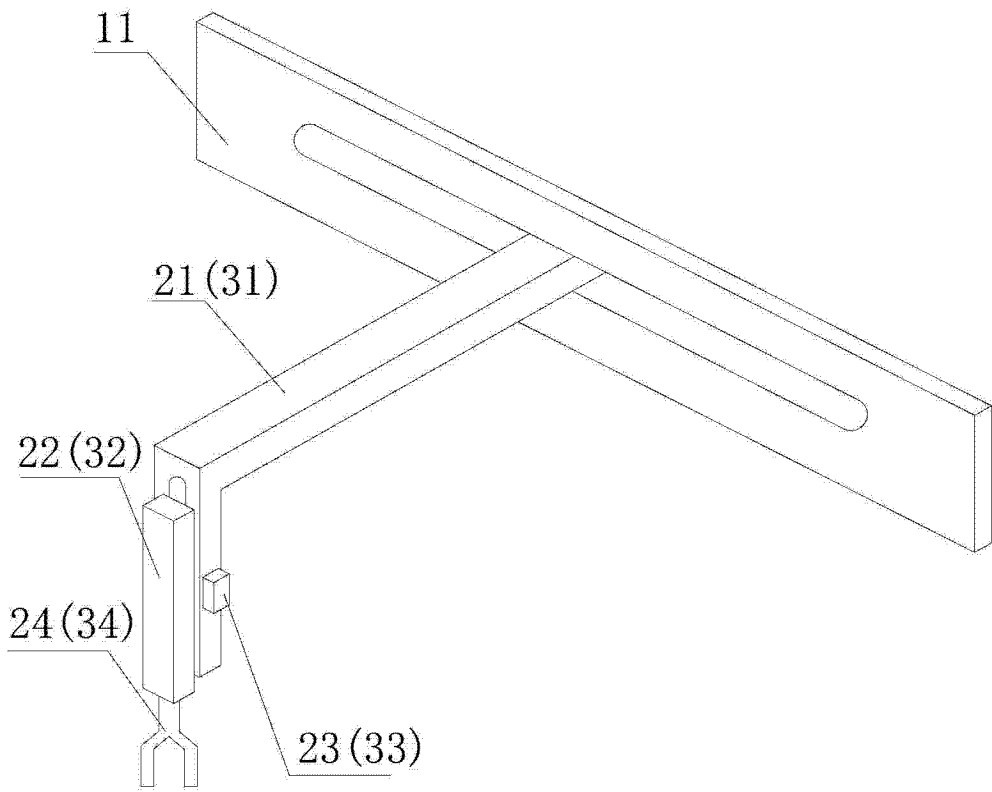


图 2

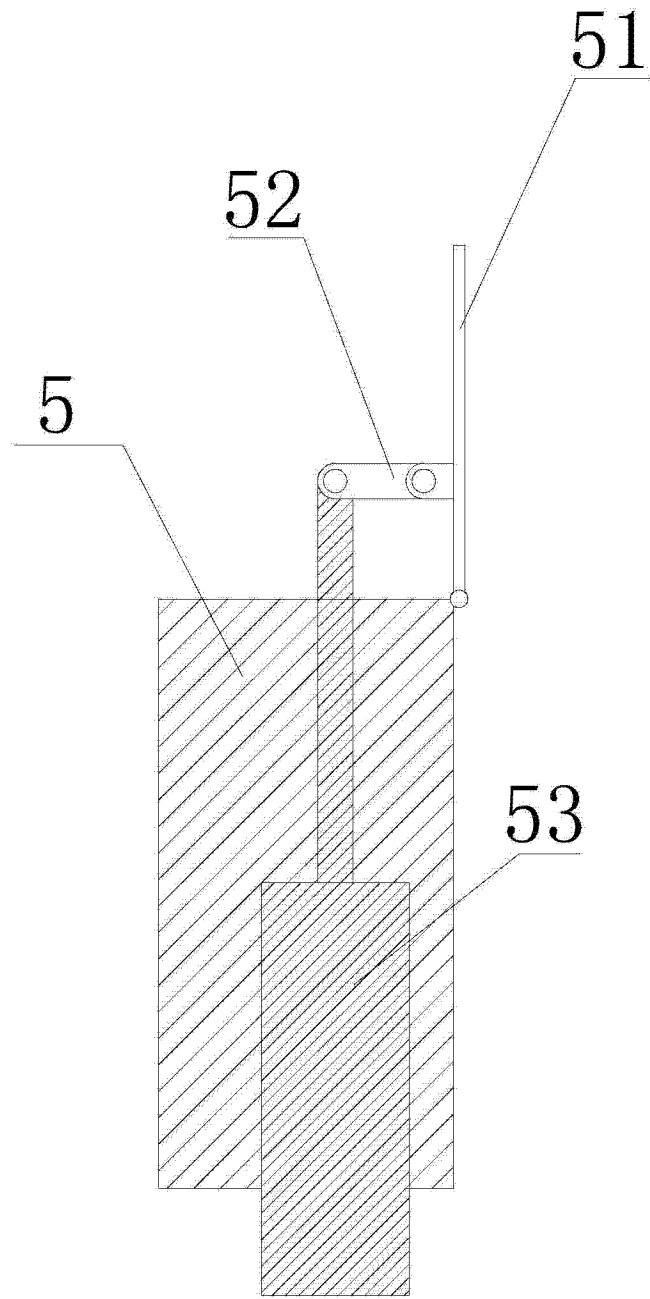


图 3