



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106345730 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201611019272.1

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 无锡艾科瑞思产品设计与研究有限公司

地址 214070 江苏省无锡市蠡园开发区建筑西路599号1幢305室

(72)发明人 吴敏芳 徐静 赵春城 胡勇
蒋韦艳 刘金杰

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

G01N 33/543(2006.01)

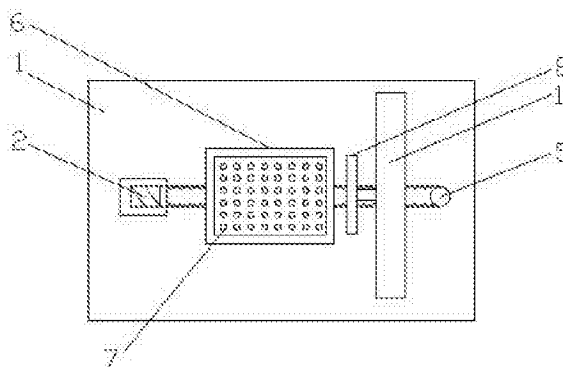
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种可以判读洗板绝对位置的洗板机

(57)摘要

本发明公开了一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,包括工作台,角度编码器,进步电机和齿条传送带,所述工作台一侧顶端设有角度编码器,所述角度编码器末端连接有进步电机,所述进步电机设置在工作台内部,所述进步电机设置在角度编码器垂直下方,所述角度编码器连接有滚轮,所述滚轮设置在工作台的两端,所述滚轮上覆有齿条传送带,所述齿条传送带顶端设有托板,所述托板内设有酶标板,所述工作台另一侧顶端设有支撑杆,所述支撑杆设置在工作台的两边,所述支撑杆顶部设有支撑横梁,所述支撑横梁上设有螺杆,所述螺杆上设有洗板喷头,所述支撑横梁顶端设有电动机。该发明具备洗板位置精确,洗板机在出错失误情况下及时报警停机的优点。



1. 一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,包括工作台(1),角度编码器(2),进步电机(3)和齿条传送带(4),其特征在于:所述工作台(1)一侧顶端设有角度编码器(2),所述角度编码器(2)末端连接有进步电机(3),所述进步电机(3)设置在工作台(1)内部,所述进步电机(1)设置在角度编码器(2)垂直下方,所述角度编码器(2)连接有滚轮(5),所述滚轮(5)设置在工作台(1)的两端,所述滚轮(5)上覆有齿条传送带(4),所述齿条传送带(4)顶端设有托板(6),所述托板(6)内设有酶标板(7),所述工作台(1)另一侧顶端设有支撑杆(10),所述支撑杆(10)设置在工作台(1)的两边,所述支撑杆(10)顶部设有支撑横梁(9),所述支撑横梁上设有螺杆(11),所述螺杆(11)上设有洗板喷头(8),所述支撑横梁(9)顶端设有电动机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,其特征在于:所述支撑横梁(9)下方设有洗板喷头(8),所述洗板喷头(8)下方设有洗板喷嘴(13),所述洗板喷头(8)上设有距离传感器,所述距离传感器连接洗板机控制器,所述控制器上设有报警装置,所述报警装置和距离传感器电性连接。

一种可以判读洗板绝对位置的洗板机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗板机技术领域,具体为一种可以判读洗板绝对位置的洗板机。

背景技术

[0002] 洗板机的基本原理为步进电机通过齿轮、竖直运动丝杆和螺母把旋转运动转化为竖直直线运动,竖直运动丝杠螺母带动洗板喷头上下移动,实现向酶标板注液和吸液动作;步进电机通过齿轮组、水平运动丝杆和螺母以一定的减速比把旋转运动转化为水平直线运动,水平运动丝杠螺母带动一种推杆推动酶标板水平运动;酶标板的每一个样品孔依次通过喷头的下方,实现对酶标板样品孔的逐排孔逐排孔的清洗工作。但在实际洗板过程中,一直有一个的缺陷,就是有时洗板机会出现洗板失误(人为的调节失误或程序跑飞失误),洗板机在喷头没有对准酶标板样品孔时就开始注液和洗液动作,若没有操作人员及时发现这种情况,很快就会因为洗液在各个样品孔之间溢流,造成样品孔相互污染,酶标板整板样品作废,洗板失败。这在实际操作的过程中多少会给使用者带来一些不便。造成这样现象的原因现在的洗板机基本上都是采用开环控制,若洗板动作失误,洗板机不能得到反馈信息及时报警停机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,具备洗板机位置精确,洗板机在出错失误情况下及时报警停机的优点,解决了操作过程中由于位置不精确而造成的洗板失败样品作废的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,包括工作台,角度编码器,步进电机和齿条传送带,所述工作台一侧顶端设有角度编码器,所述角度编码器末端连接有步进电机,所述步进电机设置在工作台内部,所述步进电机设置在角度编码器垂直下方,所述角度编码器连接有滚轮,所述滚轮设置在工作台的两端,所述滚轮上覆有齿条传送带,所述齿条传送带顶端设有托板,所述托板内设有酶标板,所述工作台另一侧顶端设有支撑杆,所述支撑杆设置在工作台的两边,所述支撑杆顶部设有横梁,所述横梁上设有螺杆,所述螺杆上设有洗板喷头,所述横梁顶端设有电动机。

[0005] 优选的,所述横梁下方设有洗板喷头,所述洗板喷头下方设有洗板喷嘴,所述洗板喷头上设有距离传感器,所述距离传感器连接洗板机控制器,所述控制器上设有报警装置,所述报警装置和距离传感器电性连接。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过设置角度编码器,步进电机和齿条传送带,角度编码器控制旋转精度,齿条传送带在滚轮的带动下前进或后退,滚轮旋转精度是绝对的,步进电机带动齿条传送带运动的距离也是绝对的,在电动机带动下的螺杆做竖向运动,螺杆下方设有的洗板喷头上设有距离传感器会在安全距离内停止运动,在实时洗板过程中,洗板喷头的落下位置是每排酶标板孔位的绝对位置,若位置有误时洗板机会立即报警停机,并且可以把检测到有偏

差洗板位置显示到液晶屏上该发明具备洗板位置精确,洗板机在出错失误情况下及时报警停机的优点,解决了操作过程中由于位置不精确而造成的洗板失败样品作废的问题。

附图说明

[0007] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明结构立面图。

[0008] 图中:1-工作台,2-角度编码器,3-进步电机,4-齿条传送带,5-滚轮,6-托板,7-酶标板,8-洗板喷头,9-支撑横梁,10-支撑杆,11-螺杆,12-电动机,13-洗板喷嘴。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0010] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种可以判读洗板绝对位置的洗板机,包括工作台1,角度编码器2,进步电机3和齿条传送带4,所述工作台1一侧顶端设有角度编码器2,所述角度编码器2末端连接有进步电机3,所述进步电机3设置在工作台1内部,所述进步电机1设置在角度编码器2垂直下方,所述角度编码器2连接有滚轮5,所述滚轮5设置在工作台1的两端,所述滚轮5上覆有齿条传送带4,所述齿条传送带4顶端设有托板6,所述托板6内设有酶标板7,所述工作台1另一侧顶端设有支撑杆10,所述支撑杆10设置在工作台1的两边,所述支撑杆10顶部设有支撑横梁9,所述支撑横梁上设有螺杆11,所述螺杆11上设有洗板喷头8,所述支撑横梁9顶端设有电动机12。

[0011] 所述支撑横梁9下方设有洗板喷头8,所述洗板喷头8下方设有洗板喷嘴13,所述洗板喷头8上设有距离传感器,所述距离传感器连接洗板机控制器,所述控制器上设有报警装置,所述报警装置和距离传感器电性连接。

[0012] 工作原理:本发明通过设置角度编码器2,进步电机3和齿条传送带4,角度编码器2控制旋转精度,齿条传送带4在滚轮5的带动下前进或后退,滚轮5旋转精度是绝对的,进步电机1带动齿条传送带5运动的距离也是绝对的,在电动机12带动下的螺杆11做竖向运动,螺杆11下方设有的洗板喷头8上设有距离传感器会在安全距离内停止运动,在洗板过程中,洗板喷头8的落下位置是每排酶标板7孔位的绝对位置,若位置有误时洗板机会立即报警停机,并且可以把检测到有偏差洗板位置显示到液晶屏上该发明具备洗板位置精确,洗板机在出错失误情况下及时报警停机的优点,解决了操作过程中由于位置不精确而造成的洗板失败样品作废的问题。

[0013] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

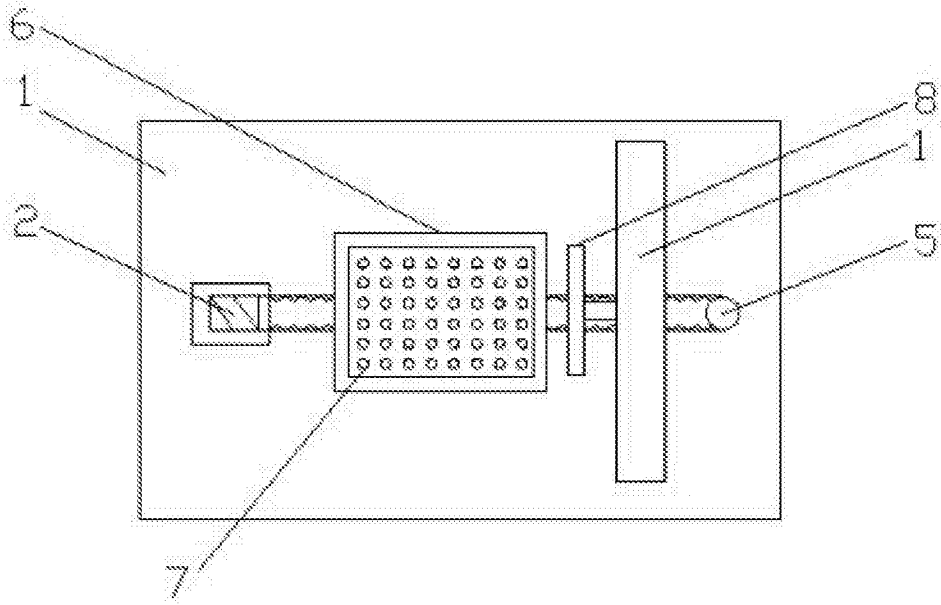


图 1

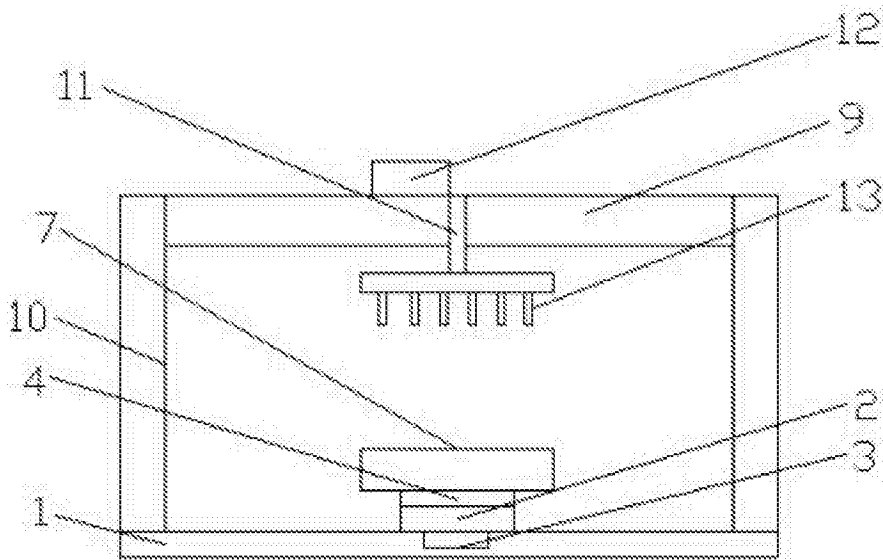


图 2