



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103397506 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310323895. 8

CN 102680481 A, 2012. 09. 19,

(22) 申请日 2013. 07. 30

CN 101308095 A, 2008. 11. 19,

(73) 专利权人 苏州市光华电测技术研究所

US 5544090 A, 1996. 08. 06,

地址 215011 江苏省苏州市高新区金山路 3
号苏州市光华电测技术研究所

WO 01/065234 A1, 2001. 09. 07,

JP 2006-291415 A, 2006. 10. 26,

(72) 发明人 张友信 宋均才

审查员 李颖

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

D06H 3/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201449375 U, 2010. 05. 05,

CN 2890101 Y, 2007. 04. 18,

CN 1134473 A, 1996. 10. 30,

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物及
方法

(57) 摘要

一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物和方法,以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象,制作出立体照片或立体影像作为比对参照物,将待检验的棉花样品与好、中、差三个档次的比对参照物进行比对,以确定待检验的棉花样品的档次。本发明以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象,制作立体照片或立体影像,复制后发放到各省及各检验部门,以取代轧工质量实物标准的副本和仿制本,避免了副本和仿制本在层层仿制过程中因个人手法和目光评定等各种因素造成的变异,保证了轧工质量实物标准的一致性,提高了比对样本的准确性,大大节省了时间、人力和棉花的消耗量。

1. 一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物,其特征在於:所述比对参照物为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象;

所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:

第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;

第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

- (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;
- (2) 一般显色指数等于或高于 92;
- (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;
- (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;
- (5) 环境色的灰度为 N8.5;

第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片;

第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像;

第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成所述立体照片;

或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。

2. 一种用于检验棉花轧工质量的方法,将待检验的棉花样品与好、中、差三个档次的比对样本进行比对,以外观形态粗糙程度及所含疵点种类及数量的多少来确定待检验的棉花样品的档次,其特征在於:所述比对样本为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象;

所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:

第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;

第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

- (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;
- (2) 一般显色指数等于或高于 92;
- (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;
- (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;
- (5) 环境色的灰度为 N8.5;

第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片;

第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像;

第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上打印所述立体图像,以形成所述立体照片;

或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。

3. 根据权利要求 2 所述的用于检验棉花轧工质量的方法,其特征在於:在眩光指数小于 10 的 LED 光源照明环境下观看所述立体照片或立体影像。

4. 一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物的制作方法,其特征在于:所述比对参照物采用如下方法制作:

第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;

第二步:将棉花轧工质量实物标准的保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

- (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;
- (2) 一般显色指数等于或高于 92;
- (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;
- (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;
- (5) 环境色的灰度为 N8.5;

第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片;

第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像;

第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成立体照片作为比对参照物;

或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成立体影像作为比对参照物。

一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及棉花质量的检验,尤其涉及一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物及方法。

背景技术

[0002] 棉花的轧工质量是棉花重要的质量指标,轧工质量的好坏直接影响皮棉(棉株上采摘下来后,棉纤维还没有与棉籽分离,没有经过任何加工的是“籽棉”,籽棉进行轧花,脱离了棉籽的棉纤维叫做“皮棉”,一般意义上说的棉花就是指皮棉)质量和成纱质量。轧工质量指的是籽棉经过加工后,皮棉外观形态粗糙程度及所含疵点种类及数量的多少。也就是说,轧工质量是对皮棉外观形态粗糙程度和皮棉所含疵点种类程度进行的综合判定。中国国家标准 GB 1103.1-2012《棉花 第1部分:锯齿加工细绒棉》将棉花的轧工质量划分为好(P1)、中(P2)、差(P3)三个档次。同时颁布了好、中、差三个档次的实物标准,每一个实物标准均为其对应档次的底线标准。用于检测棉花轧工质量的实物标准分为保存本、副本和仿制本,其中:保存本由国家标准部门组织与棉花有关的农、工、商、技术监督、物价和科研部门的专家制作确定,经审核批准,仅两套;副本由各产棉省标准部门制作后通过目测对照保存本修改评审合格后确定,每个省两套;仿制本根据副本仿制,经省标准部门目测审定合格后分发给棉花检验部门作为检验的比对样本。从保存本到副本再到仿制本的过程中经过了两级仿制,且仿制过程由人工完成,仿制本和保存本或副本不可能完全一致,这就容易导致检验比对的结果存在误差。另外,轧工质量实物标准的使用期限仅为一年(自当年九月一日至次年八月三十一日),第二年所有的实物标准均需要重新更新。

[0003] 对实物标准的使用有如下要求:1、禁止触动实物标准的表面;2、应选择正常光线,避免日光直射或昏暗的光线;3、待检验的样品应在实物标准一侧对照,切勿将样品置于实物标准上方,避免纤维、杂质等落入实物标准表面;4、检验时,保持样品与实物标准表面密度基本相当;5、实物标准使用完毕,应将压盖和盒盖盖好;6、实物标准应妥善保管,放置于低温、通风、干燥处,避免置于高温或高湿环境;7、如发现实物标准变异或损坏,应停止使用,并向有关部门上报,不得擅自调整标准。

[0004] 综上所述,使用实物标准存在以下不足:1、费工,仿制棉花轧工质量实物标准是一项专业技术性强而又繁复的工作,每个省根据本省的使用量,每年都需要组织几十名经验丰富的棉检师才能完成仿制工作;2、费时,每年全国的使用量上万套,每个省平均每年需要耗费三个月左右的时间进行仿制工作;3、费料,每套实物标准的用棉量平均在一千克左右,一旦过了使用期限只能作废;4、每套仿制本都需要经过与副本目测评定,其相符程度受到许多因素的制约;5、实物标准的使用要求苛刻,在使用过程中一不小心就容易损坏样品。于是,如何克服上述不足便成为本发明的研究课题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种棉花轧工质量的检验方法,其目的在于解决现有技术实物标准仿

- 制工作费工、费时、废料、与保存本和副本之间存在误差,且实物标准使用要求苛刻的问题。
- [0006] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物,其特征在于:所述比对参照物为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象;
- [0007] 所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:
- [0008] 第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;
- [0009] 第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:
- [0010] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;
- [0011] (2) 一般显色指数等于或高于 92;
- [0012] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;
- [0013] (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;
- [0014] (5) 环境色的灰度为 N8.5;
- [0015] 第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本拍摄 2~15 张不同角度的照片;
- [0016] 第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像;
- [0017] 第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成所述立体照片;
- [0018] 或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。
- [0019] 一种用于检验棉花轧工质量的方法,将待检验的棉花样品与好、中、差三个档次的比对样本进行比对,以外观形态粗糙程度及所含疵点种类及数量的多少来确定待检验的棉花样品的档次,其特征在于:所述比对样本为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象;
- [0020] 所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:
- [0021] 第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;
- [0022] 第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:
- [0023] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;
- [0024] (2) 一般显色指数等于或高于 92;
- [0025] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;
- [0026] (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;
- [0027] (5) 环境色的灰度为 N8.5;
- [0028] 第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片;
- [0029] 第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像;
- [0030] 第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成所述立体照片;
- [0031] 或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。
- [0032] 一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物的制作方法,其特征在于:所述比对参

照物采用如下方法制作：

[0033] 第一步：采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备；

[0034] 第二步：将棉花轧工质量实物标准的保存本或副本放置在满足以下条件的环境中：

[0035] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内；

[0036] (2) 一般显色指数等于或高于 92；

[0037] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内；

[0038] (4) 光线广泛漫射，光照均匀，无眩光和交叉照明；

[0039] (5) 环境色的灰度为 N8.5；

[0040] 第三步：将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片；

[0041] 第四步：使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像；

[0042] 第五步：采用 1000 线 / 英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体，用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板，采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像，以形成立体照片作为比对参照物；

[0043] 或者，将所述立体图像在显示器上显示出来，以形成立体影像作为比对参照物。

[0044] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

[0045] 1、上述方案中，所述“相关色温”是指与具有相同亮度刺激的颜色最相似的黑体辐射体的温度，其单位为绝对温度（Kelvin, K）；

[0046] 所述“一般显色指数”是光源对国际照明委员会规定的 8 种颜色样品的特殊显色指数的平均值；

[0047] 所述“光照度”即通常所说的勒克司度（lux），表示被摄主体表面单位面积上受到的光通量，单位为 lx；

[0048] 所述“环境色”指在各类光源（比如日光、月光、灯光等）的照射下，环境所呈现的颜色；

[0049] 所述“灰度”是孟塞尔色立体的中性色，用 N 表示；

[0050] 眩光指数是预测和评定室内工作环境不舒适眩光状况的指标。国际照明委员会不舒适眩光技术委员会（TC-3.4）推荐的国际通用眩光指数 CGI，作为评价不舒适眩光的尺度，与英国的不舒适眩光指数 BGI 是等价的。

[0051] 2、上述方案中，所述立体影像弧形轨道系统包括一弧形轨道，相机滑动设置在该弧形轨道上，每拍摄一张图像就在弧形轨道上移动一段距离，以更换一个拍摄角度；根据拍摄对象的距离远近可选用不同弧度的轨道进行拍摄，以产生较好的立体图像拍摄效果，所述立体影像弧形轨道系统在市场上能够购买到。

[0052] 3、上述方案中，所述立体图像合成软件可采用 3D4UPRINTING、i3d photo、StereoPhoto Maker 等，这些软件在市场上均能购买到，或者在网络上能够下载。

[0053] 4、上述方案中，所述立体照片可通过 3D 眼镜观看，也可为裸眼 3D 照片；所述立体影像可通过立体屏幕显示出来，或者通过立体投影的方式呈现。

[0054] 5、上述方案的立体照片或立体影像的制作方法是基于棉纤维的细度和颜色的特征而设计的，可以保证所述立体照片或立体影像的清晰度、层次感和立体感，与实物标准在

视觉上达到一致。

[0055] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点和效果:

[0056] 1、本发明以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象,拍摄立体照片或立体影像,复制后发放到各省及各检验部门,以取代轧工质量实物标准的副本和仿制本,避免了副本和仿制本在层层仿制过程中因个人手法和目光评定等各种因素造成的变异,保证了轧工质量实物标准的一致性。

[0057] 2、本发明使用立体照片或立体影像作为比对样本,其保存与使用可靠且方便,在检验过程中不需要担心使用不当致使杂质异物掉落在比对样本所造成的失真,提高了比对样本的准确性。

[0058] 3、本发明的立体照片或立体影像与实物标准相比,其使用期限提高十倍以上,不需要每年仿制新的实物标准,大大节省了时间、人力和棉花的消耗量。

具体实施方式

[0059] 下面结合实施例对本发明作进一步描述:

[0060] 实施例一:

[0061] 一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物,所述比对参照物为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本作为拍摄对象。

[0062] 所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:

[0063] 第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备;

[0064] 第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

[0065] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;

[0066] (2) 一般显色指数等于或高于 92;

[0067] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;

[0068] (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;

[0069] (5) 环境色的灰度为 N8.5。

[0070] 第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片。

[0071] 第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像。

[0072] 第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成所述立体照片;

[0073] 或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。

[0074] 实施例二:

[0075] 一种用于检验棉花轧工质量的方法,将待检验的棉花样品与好、中、差三个档次的比对样本进行比对,以外观形态粗糙程度及所含疵点种类及数量的多少来确定待检验的棉花样品的档次,所述比对样本为立体照片或立体影像,该立体照片或立体影像以棉花轧工质量实物标准的保存本或副本作为拍摄对象。

[0076] 所述立体照片或立体影像采用如下方法制作:

[0077] 第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备。

[0078] 第二步:将所述保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

[0079] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;

[0080] (2) 一般显色指数等于或高于 92;

[0081] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;

[0082] (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;

[0083] (5) 环境色的灰度为 N8.5。

[0084] 第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片。

[0085] 第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像。

[0086] 第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成所述立体照片;

[0087] 或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成所述立体影像。

[0088] 在眩光指数小于 10 的 LED 光源照明环境下观看所述立体照片或立体影像。

[0089] 实施例三:

[0090] 一种用于检验棉花轧工质量的比对参照物的制作方法,所述比对参照物采用如下方法制作:

[0091] 第一步:采用 3000 万以上像素的数码相机或 CCD 立体相机作为拍摄设备。

[0092] 第二步:将棉花轧工质量实物标准的保存本或副本放置在满足以下条件的环境中:

[0093] (1) 相关色温在 7300~7700K 的范围内;

[0094] (2) 一般显色指数等于或高于 92;

[0095] (3) 光照度在 650~1000lx 的范围内;

[0096] (4) 光线广泛漫射,光照均匀,无眩光和交叉照明;

[0097] (5) 环境色的灰度为 N8.5。

[0098] 第三步:将所述数码相机或 CCD 立体相机设于立体影像弧形轨道系统上对所述保存本或副本拍摄 2~15 张不同角度的照片。

[0099] 第四步:使用立体图像合成软件将拍摄的照片合成为立体图像。

[0100] 第五步:采用 1000 线/英寸以上的高密度光栅板作为所述立体图像的载体,用卤化银感光材料涂覆所述高密度光栅板,采用立体激光冲印机在涂覆有卤化银感光材料的高密度光栅板上冲印所述立体图像,以形成立体照片作为比对参照物;

[0101] 或者,将所述立体图像在显示器上显示出来,以形成立体影像作为比对参照物。

[0102] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。