



实用新型专利证书

Certificate of Utility Model Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第 4591159 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种烟丝形态光学分析装置

发 明 人：闫东波；刘道恒；王玉峰

专 利 号：ZL 2015 2 0190682.7

专利申请日：2015 年 03 月 31 日

专 利 权 人：北京澳普乐科技开发有限公司

授权公告日：2015 年 09 月 09 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 31 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(21) 申请号 201520190682.7

(22) 申请日 2015.03.31

(73) 专利权人 北京澳普乐科技开发有限公司

地址 100070 北京市丰台区科学城星火路

10号B座511室

(72) 发明人 闫东波 刘道恒 王玉峰

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司

公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

G01B 11/02(2006.01)

G01B 11/24(2006.01)

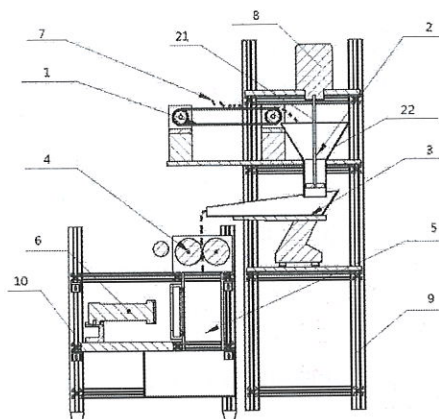
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种烟丝形态光学分析装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种烟丝形态光学分析装置包括第一机架、第二机架、水平输送带、旋转分散器、震动喂料器、烟丝定向装置及高速相机,水平输送带安装在第一机架的上部一侧;旋转分散器安装在水平输送装置的下方;震动喂料器安装在旋转分散器的下方;烟丝定向装置安装在第二机架上,第二机架放置在第一机架下部的一侧;第二机架内设有暗视场光源,暗视场光源位于烟丝定向装置的正下方;高速相机安装在第二机架上并与暗视场光源位置对应。本装置能均匀分散被测量样品,通过非接触的图像处理技术,能快速分析烟丝的长度,宽度和卷曲率等指标,可以测量常规方法很难实现的质量指标的测量,大大减轻测试人员的工作量,而且提高了检测的精度和重复性。



1. 一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,包括第一机架、第二机架、水平输送带、旋转分散器、震动喂料器、烟丝定向装置及高速相机,

所述水平输送带安装在第一机架的上部一侧并与第一机架固定连接;

所述旋转分散器安装在所述水平输送装置的下方并与第一机架固定,其上设置的进料口位于所述水平输送带上出料一端的下方;所述震动喂料器安装在所述旋转分散器的下方并与第一机架固定,其上设置的进料口位于所述旋转分散器的出料口的下方;所述烟丝定向装置安装在第二机架上且与所述震动喂料器的出料口位置对应;所述第二机架放置在所述第一机架下部的一侧;所述第二机架内设有暗视场光源,所述暗视场光源位于所述烟丝定向装置的正下方;所述高速相机安装在所述第二机架内并与所述暗视场光源位置对应。

2. 根据权利要求1所述一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,所述旋转分散器为漏斗结构,所述漏斗结构的中心轴线上设有转子,所述转子下端安装在所述漏斗结构下部侧的内侧壁上。

3. 根据权利要求2所述一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,所述机架上端还固定有电机,所述电机输出轴与所述转子上端固定连接。

4. 根据权利要求1至3任一项所述一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,所述烟丝定向器包括两个相互棍子,所述两个棍子并行布置。

5. 根据权利要求1至3任一项所述一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,所述水平输送带通过两个滚轮固定在所述第一机架上。

6. 根据权利要求1至3任一项所述一种烟丝形态光学分析装置,其特征在于,所述暗视场光源为高速脉冲调制的LED光源。

一种烟丝形态光学分析装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟丝形态光学分析装置,属于烟草检测的装置领域。

背景技术

[0002] 目前烟丝的形态分析,只能借助物理测量工具对烟丝的宽度和长度进行测量,测量准确性差,效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种烟丝形态光学分析装置,克服现有技术中烟丝的形态分析只能借助物理测量工具对烟丝的宽度和长度进行测量导致测量准确性差,效率低的缺陷。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种烟丝形态光学分析装置,包括第一机架、第二机架、水平输送带、旋转分散器、震动喂料器、烟丝定向装置及高速相机,

[0005] 所述水平输送带安装在第一机架的上部一侧并与第一机架固定连接;

[0006] 所述旋转分散器安装在所述水平输送装置的下方并与第一机架固定;其上设置的进料口位于所述水平输送带上出料一端的下方;所述震动喂料器安装在所述旋转分散器的下方并与第一机架固定,其上设置的进料口位于所述旋转分散器的出料口的下方;所述烟丝定向装置安装在第二机架上且与所述震动喂料器的出料口位置对应,所述第二机架放置在所述第一机架下部的一侧;所述第二机架内设有暗视场光源,所述暗视场光源位于所述烟丝定向装置的正下方;所述高速相机安装在所述第二机架内并与所述暗视场光源位置对应。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 本发明如上所述一种烟丝形态光学分析装置,进一步,所述旋转分散器为漏斗结构,所述漏斗结构的中心轴线上设有转子,所述转子下端安装在所述漏斗结构下部的内侧壁上。

[0009] 本发明如上所述一种烟丝形态光学分析装置,进一步,所述机架上端还固定有电机,所述电机输出轴与所述转子上端固定连接。

[0010] 本发明如上所述一种烟丝形态光学分析装置,进一步,所述烟丝定向器包括两个相互棍子,所述两个棍子并行布置。

[0011] 本发明如上所述一种烟丝形态光学分析装置,进一步,所述水平输送带通过两个滚轮固定在所述第一机架上。

[0012] 本发明如上所述一种烟丝形态光学分析装置,进一步,所述暗视场光源为高速脉冲调制的LED光源。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本发明烟丝形态分析装置能均匀分散被测量样品,通过非接触的图像处理技术,能快速分析烟丝的长度,宽度和卷曲率等指标,可以测量常规方法很难实现的质量指标的测量,大大减轻测试人员的工作量,而且提高了检测的精度和重

复性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种烟丝形态光学分析装置剖面示意图。

[0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0016] 1、水平输送带,2、旋转分散器,21、漏斗结构、22、转子,3、震动喂料器,4、烟丝定向装置,5、暗视场光源,6、高速相机,7、烟丝样品,8、电机,9、第一机架、10、第二机架。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0018] 如图1所示,一种烟丝形态光学分析装置,包括第一机架9、第二机架10、水平输送带1、旋转分散器2、震动喂料器3、烟丝定向装置4及高速相机6,

[0019] 所述水平输送带安装在第一机架的上部一侧并与第一机架固定连接;所述水平输送带通过两个滚轮固定在所述第一机架上。

[0020] 所述旋转分散器安装在所述水平输送装置的下方并与第一机架固定;其上设置进料口位于所述水平输送带上出料一端的下方;所述震动喂料器安装在所述旋转分散器下方并与第一机架固定,其上设置的进料口位于所述旋转分散器的出料口的下方;所述烟丝定向装置安装在第二机架上且与所述震动喂料器的出料口位置对应,所述第二机架放在所述第一机架下部的一侧;所述第二机架内设有暗视场光源,所述暗视场光源位于所述烟丝定向装置的正下方;所述高速相机安装在所述第二机架内并与所述暗视场光源5位置对应。

[0021] 所述旋转分散器为漏斗结构,所述漏斗结构的中心轴线上设有转子,所述转子一端安装在所述漏斗结构下部的内侧壁上。所述机架上端还固定有电机,所述电机输出轴与所述转子上端固定连接。所述烟丝定向器包括两个相互棍子,所述两个棍子并行布置。

[0022] 本实用新型的工作原理:

[0023] 烟丝样品7均匀排列在水平输送带1上。水平输送带1的速度由软件控制,实现定量定速喂料;烟丝样品由从水平输送带出料口的一端送入旋转分散器2;缠绕在一起的烟丝样品在旋转分散器内的高速旋转的转子产生的剪切力和离心力的作用下分散为单个烟丝,单个烟丝落到震动喂料装置3中,再输送到烟丝定向装置4,烟丝在输送过程中可以得到进一步的分散。分散烟丝进入烟丝定向装置4的两个同步转动的辊子产生的空隙,并在内旋转,使烟丝的轴向与高速相机6的像平面平行,烟丝由LED暗视场光源5照亮,在相机中成像,LED光源5为高速脉冲调制,由相机产生并与相机的帧曝光时间同步,以消除烟丝运动产生的模糊。高速相机获得照片通过图像分析软件,测量单根烟丝的长度,宽度。对全部测量样器进行统计分析,给出烟丝平均长度,平均宽度,长度加权平均长度,长度加权平均宽度,重量加权平均长度,重量加权平均宽度,长度分布曲线,宽度分布曲线,长度、宽度联合分布曲线,卷曲率,破碎率。烟丝的颜色。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

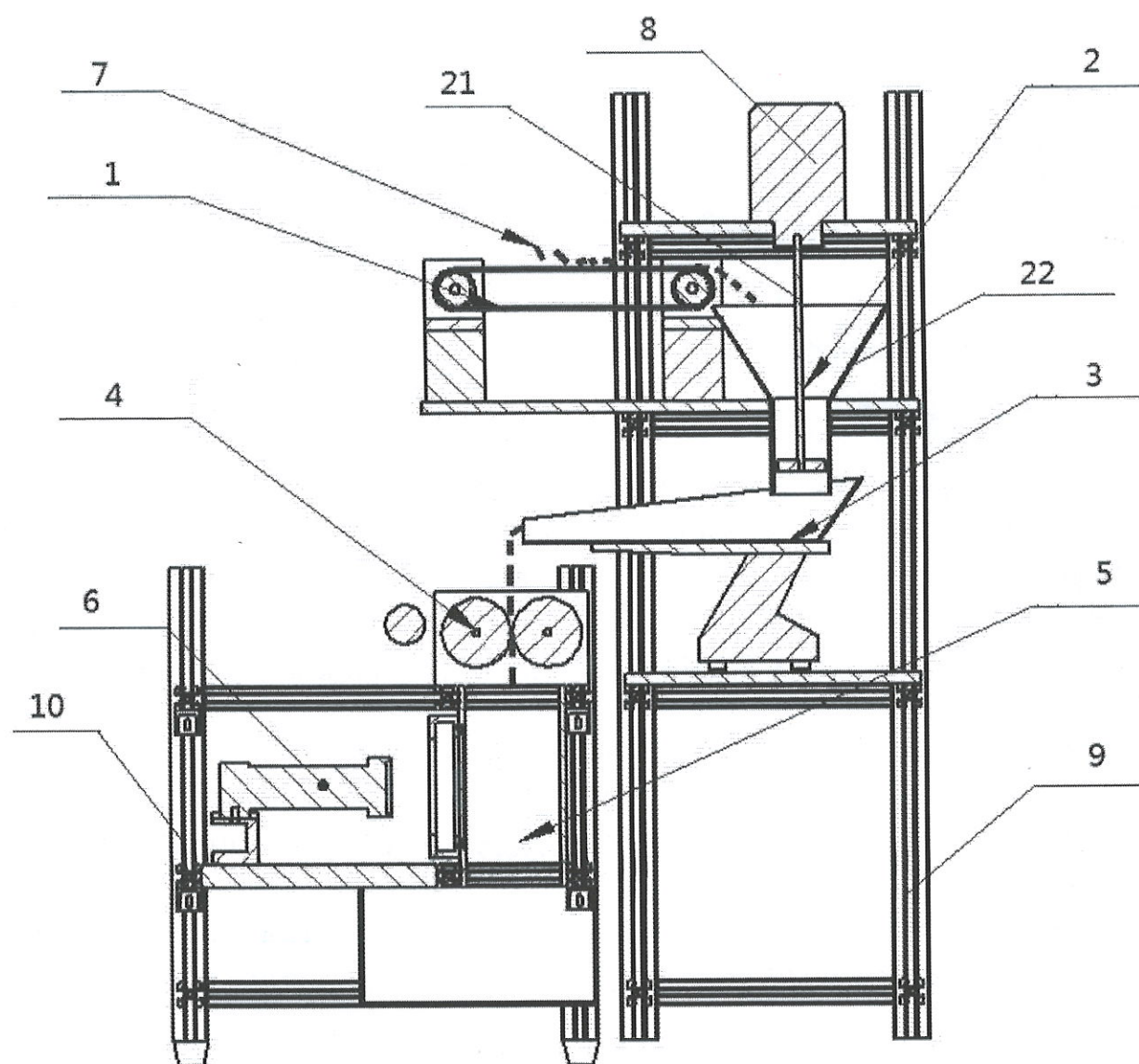


图 1

