



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107621432 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201710683598.2

(22)申请日 2017.08.11

(71)申请人 红云红河烟草(集团)有限责任公司

地址 650231 云南省昆明市五华区红锦路
367号云烟科技园A区

(72)发明人 吴永茂 羊一涛 杜伟 朱明
李杰 周沅桢

(74)专利代理机构 昆明协立知识产权代理事务
所(普通合伙) 53108

代理人 普卫东

(51)Int.Cl.

G01N 9/02(2006.01)

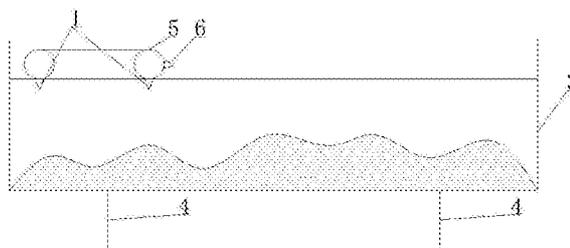
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,包括以下步骤:S1、通过称重装置称量整批烟丝的重量数据;S2、通过激光体积扫描测算出整批烟丝的堆积体积数据;S3、根据重量数据和堆积体积数据计算出整批烟丝的烟丝堆积密度。本发明的有益效果是:检测结果反馈快速,一个批次烟丝生产进柜完毕,能立即得出评价结果;实现自动化检测;既有现成可利用的体积扫描仪,该仪器已经广泛应用于粮食、矿山、地形方面体积(高度)扫描,不需要另行开发仪器;检测过程无人工介入,既节省人工,检测结果也更准确、可靠。



1. 一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、通过称重装置称量整批烟丝的重量数据;

S2、通过激光体积扫描测算出整批烟丝的堆积体积数据;

S3、根据重量数据和堆积体积数据计算出整批烟丝的烟丝堆积密度。

2. 根据权利要求1所述的一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:所述的称重装置为电子皮带秤(2),所述的激光体积扫描仪(1)安装在电子皮带秤(2)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:所述的步骤S1的具体操作方法为:烟丝在电子皮带秤(2)上向前运行,进行重量计量;

所述的步骤S2的具体操作方法为:激光体积扫描仪(1)对烟丝堆积高度进行扫描,根据激光体积扫描仪(1)扫描烟丝高度、皮带运动速度、皮带载料面高度,计算出单位时间内通过的烟丝堆积体积;

所述的步骤S3的具体操作方法为:根据单位时间内通过的烟丝堆积体积,以及单位时间内通过的烟丝重量,计算出烟丝堆积密度。

4. 根据权利要求1所述的一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:所述的称重装置为储丝柜(3),储丝柜(3)底部设置有电子秤(4),所述的激光体积扫描仪(1)安装在储丝柜(3)的跑车(5)上。

5. 根据权利要求4所述的一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:所述的步骤S1的具体操作方法为:烟丝进柜开始到完毕,通过电子秤(4)检测烟丝重量。

所述的步骤S2的具体操作方法为:S21、烟丝进柜前,进行空柜测量,跑车(5)单向从柜的一端开始走向另一端,期间扫描柜底高度,同时记录行程距离,形成三维柜底高度扫描;

S22、当烟丝进柜完毕,进行满柜测量,跑车(5)单向从柜的一端开始走向另一端,期间扫描柜底载料高度,同时记录行程距离,形成三维载料高度扫描;

S23、根据三维柜底高度扫描和三维载料高度扫描,计算出烟丝堆积体积。

6. 根据权利要求5所述的一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,其特征在于:所述的步骤S21中行程距离的测量采用在跑车(5)端部安装激光测距仪(6)的方式。

一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟加工质量技术领域,特别是一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法。

背景技术

[0002] 卷烟烟丝质量评价中,烟丝经济性评价是重要组成的内容,烟丝经济性评价,用于分析单位重量的烟丝的出烟率,并和卷制成烟支的硬度有较高相关性。与烟丝经济性相关的指标,目前包括烟丝填充值和烟丝结构两类指标。

[0003] 本发明所提出的烟丝堆积密度,使用于代替烟丝填充值,评价烟丝经济性(填充性)。烟丝填充值是目前唯一用于评价烟丝填充性能的指标。

[0004] 烟丝填充值检测项目是一个相对古老的指标,大约从1980年国内就把填充值检测应用于烟丝和梗丝填充性评价,但是,填充值检测和应用在实际生产中具有很大局限,主要包括:

[0005] (1) 研究结论认为,填充值检测要对生产产生实际指导作用,每个10吨批次烟丝检测次数必须达到36次以上,数据才具有代表性,才具备生产指导价值。但是,这一检测需要配备庞大配套检测体系和繁重工作量,又不具备实施性。

[0006] (2) 干冰膨胀烟丝的填充值得到大幅度提高,但是使用膨胀烟丝的配方烟丝出烟率却没有得到明显改善,说明当填充值达到一定限度,对烟丝填充性评价准确性降低。

[0007] (3) 烟丝填充值检测结果和烟丝实际出烟率相关性还不够高,也就是说,烟丝填充值检测结果,不能准确反映烟丝填充性。

[0008] (4) 烟丝填充值在线自动检测仪器开发难度大,迄今开发的填充值在线检测仪器都应用不成功。制约烟丝填充性评价自动化方向发展。

[0009] (5) 检测数据反馈速度慢,根据填充值检测要求,烟丝要在标准环境中平衡24小时。

[0010] 因此针对以上存在的问题,需要寻求一种方法能对整批次烟丝的整体填充性进行更加准确、全面、快速、自动化的检测评价方式。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法。

[0012] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0013] 一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法,包括以下步骤:

[0014] S1、通过称重装置称量整批烟丝的重量数据;

[0015] S2、通过激光体积扫描仪测算出整批烟丝的堆积体积数据;

[0016] S3、根据重量数据和堆积体积数据计算出整批烟丝的烟丝堆积密度。

[0017] 烟丝堆积密度是指烟丝在堆积状态下,烟丝堆积体积和重量比例关系。烟丝堆积

体积采用目前成熟的激光体积扫描测量技术,通过体积扫描,测算出烟丝堆积体积,并和电子秤计量出的重量数据,计算出烟丝堆积密度。可整批次评价烟丝填充性。激光体积扫描仪可安装在电子称上或储丝柜上。

[0018] 具体的,所述的称重装置为电子皮带秤,所述的激光体积扫描仪安装在电子皮带秤的上方。

[0019] 所述的步骤S1的具体操作方法为:烟丝在电子皮带秤上向前运行,进行重量计量。

[0020] 所述的步骤S2的具体操作方法为:激光体积扫描仪对烟丝堆积高度进行扫描,根据激光体积扫描仪扫描烟丝高度、皮带运动速度、皮带载料面高度,计算出单位时间内通过的烟丝堆积体积。

[0021] 所述的步骤S3的具体操作方法为:根据单位时间内通过的烟丝堆积体积,以及单位时间内通过的烟丝重量,计算出烟丝堆积密度。

[0022] 所述的称重装置还可为储丝柜,储丝柜底部设置有电子秤,所述的激光体积扫描仪安装在储丝柜的跑车上。

[0023] 所述的步骤S1的具体操作方法为:烟丝进柜开始到完毕,通过电子秤检测烟丝重量。

[0024] 所述的步骤S2的具体操作方法为:S21、烟丝进柜前,进行空柜测量,跑车单向从柜的一端开始走向另一端,期间扫描柜底高度,同时记录行程距离,形成三维柜底高度扫描;

[0025] S22、当烟丝进柜完毕,进行满柜测量,跑车单向从柜的一端开始走向另一端,期间扫描柜底载料高度,同时记录行程距离,形成三维载料高度扫描;

[0026] S23、根据三维柜底高度扫描和三维载料高度扫描,计算出烟丝堆积体积。

[0027] 根据烟丝堆积体积和烟丝重量计算出烟丝堆积密度

[0028] 所述的步骤S21中行程距离的测量可以采用在跑车端部安装激光测距仪的方式。

[0029] 本发明具有以下优点:

[0030] 本发明采用烟丝堆积密度评价烟丝填充性,具有以下效果:

[0031] (1) 烟丝堆积密度是对烟丝整批进行检测评价,用于评价烟丝填充性更准确,比填充值更能准确体现出烟丝经济价值。通过数据统计结果,证明烟丝堆积密度和烟丝出烟率、卷烟硬度指标相关性更高。

[0032] (2) 检测结果反馈快速,一个批次烟丝生产进柜完毕,能立即得出评价结果。

[0033] (3) 实现自动化检测。

[0034] (4) 既有现成可利用的体积扫描仪,该仪器已经广泛应用于粮食、矿山、地形方面体积(高度)扫描,不需要另行开发仪器。

[0035] (5) 检测过程无人工介入,既节省人工,检测结果也更准确、可靠。

附图说明

[0036] 图1为本发明实施例1所采用的装置的结构示意图。

[0037] 图2为本发明实施例2所采用的装置的结构示意图。

[0038] 图中,1-激光体积扫描仪,2-电子皮带秤,3-储丝柜,4-电子秤,5-跑车,6-激光测距仪。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步的描述：

[0040] 实施例1：

[0041] 一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法，包括以下步骤：

[0042] S1、通过称重装置称量整批烟丝的重量数据；

[0043] S2、通过激光体积扫描仪1测算出整批烟丝的堆积体积数据；

[0044] S3、根据重量数据和堆积体积数据计算出整批烟丝的烟丝堆积密度。

[0045] 烟丝堆积密度是指烟丝在堆积状态下，烟丝堆积体积和重量比例关系。烟丝堆积体积采用目前成熟的激光体积扫描测量技术，通过体积扫描，测算出烟丝堆积体积，并和电子秤4计量出的重量数据，计算出烟丝堆积密度。可整批次评价烟丝填充性。激光体积扫描仪1可安装在电子称上或储丝柜3(储梗丝柜)上。

[0046] 具体的，本实施例中所述的称重装置为电子皮带秤2，所述的激光体积扫描仪1安装在电子皮带秤2的上方，如图1所示。

[0047] 所述的步骤S1的具体操作方法为：烟丝在电子皮带秤2上向前运行，进行重量计量。

[0048] 所述的步骤S2的具体操作方法为：激光体积扫描仪1对烟丝堆积高度进行扫描，根据激光体积扫描仪1扫描烟丝高度、皮带运动速度、皮带载料面高度，计算出单位时间内通过的烟丝堆积体积。

[0049] 所述的步骤S3的具体操作方法为：根据单位时间内通过的烟丝堆积体积，以及单位时间内通过的烟丝重量，计算出烟丝堆积密度。

[0050] 实施例2：

[0051] 一种针对整批烟丝堆积密度的评价检测方法，包括以下步骤：

[0052] S1、通过称重装置称量整批烟丝的重量数据；

[0053] S2、通过激光体积扫描仪1测算出整批烟丝的堆积体积数据；

[0054] S3、根据重量数据和堆积体积数据计算出整批烟丝的烟丝堆积密度。

[0055] 烟丝堆积密度是指烟丝在堆积状态下，烟丝堆积体积和重量比例关系。烟丝堆积体积采用目前成熟的激光体积扫描测量技术，通过体积扫描，测算出烟丝堆积体积，并和电子秤4计量出的重量数据，计算出烟丝堆积密度，可整批次评价烟丝填充性。

[0056] 具体的，本实施例中所述的称重装置还可为储丝柜3(储梗丝柜)，储丝柜3底部设置有电子秤4，所述的激光体积扫描仪1安装在储丝柜3的跑车5上，如图2所示。

[0057] 所述的步骤S2的具体操作方法为：

[0058] S21、烟丝进柜前，进行空柜测量，跑车5单向从柜的一端开始走向另一端，期间扫描柜底高度，同时记录行程距离，形成三维柜底高度扫描；

[0059] S22、当烟丝进柜完毕，进行满柜测量，跑车5单向从柜的一端开始走向另一端，期间扫描柜底载料高度，同时记录行程距离，形成三维载料高度扫描；

[0060] S23、根据三维柜底高度扫描和三维载料高度扫描，计算出烟丝堆积体积。

[0061] 所述的步骤S21中行程距离的测量可以通过在跑车5端部安装激光测距仪6的方式。

[0062] 所述的步骤S1的具体操作方法为：烟丝进柜开始到完毕，通过电子秤4检测烟丝重量。进而根据烟丝堆积体积和烟丝重量计算出烟丝堆积密度。

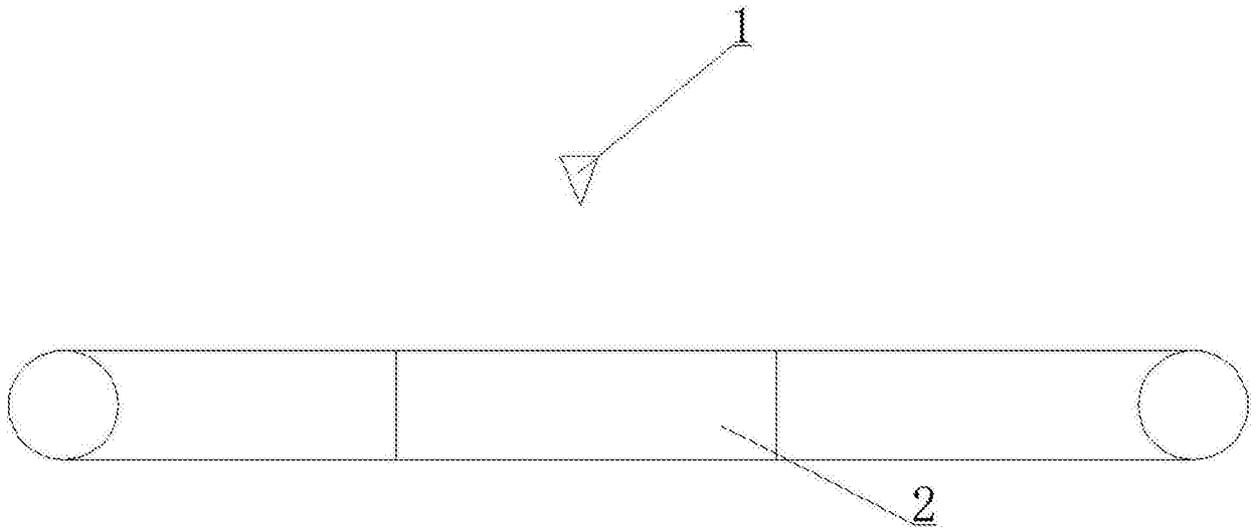


图1

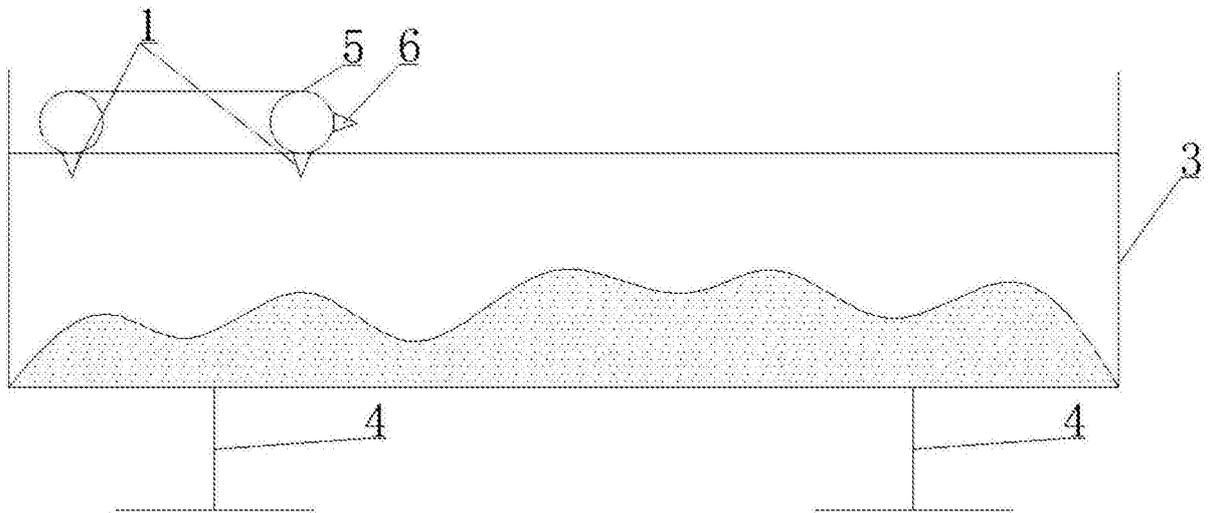


图2