



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202041434 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201120110538. X

(22) 申请日 2011. 04. 15

(73) 专利权人 云南红塔蓝鹰纸业有限公司

地址 654300 云南省建水县红塔蓝鹰纸业有限公司技术中心

(72) 发明人 杨福康 鲁红昌 卢鹏 李玉德
张泉 罗伟

(51) Int. Cl.

G01N 7/10(2006. 01)

G01N 15/08(2006. 01)

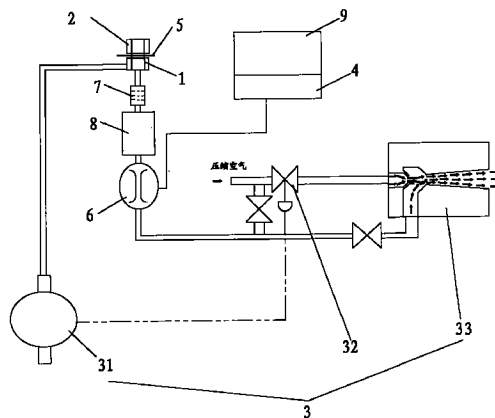
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种纸张透气性测试系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种纸张透气性测试系统,其包括支撑体、压紧密封装置、空气流量变送器、压力调节装置及处理模块,待测试样品放置在支撑体上,压紧密封装置压紧待测试样,压力调节装置使待测试样品下方形成低真空,使待测试样品两面产生空气压力差;空气流量变送器测量通过待测试样品的空气流量,并将采集到的空气流量信号发送到处理模块,处理模块处理该流量信号,得出透气度值。与原有技术相比,本系统结构更为简单,便于维修、维护,设备制造成本更为低廉,便于推广应用。本系统经过一定演化,可以直接改造成在线透气度检测仪即安装在纸机生产线上,实时监控纸张的透气度变化。



1. 一种纸张透气性测试系统,其特征在于:其包括支撑体、压紧密封装置、空气流量变送器、压力调节装置及处理模块,所述的压紧密封装置设于所述的支撑体的上方,用于使待测试样品与支撑体之间形成密封环境,所述的压力调节装置与所述的支撑体相连,其用于使所述的待测试样品下方形成低真空,使所述的待测试样品两面产生压力差;所述的空气流量变送器,用于测量所述的待测试样品的空气流量,并将采集到的空气流量信号发送到所述的处理模块,所述的处理模块处理该流量信号,得出透气度值。

2. 如权利要求1所述的一种纸张透气性测试系统,其特征在于:其还进一步包括过滤器,所述的过滤器连接在所述的空气流量变送器与支撑体之间。

3. 如权利要求2所述的一种纸张透气性测试系统,其特征在于:其还进一步包括气容,所述的气容连接在所述的空气流量变送器与过滤器之间。

4. 如权利要求1、2或3任一所述的一种纸张透气性测试系统,其特征在于:所述的压力调节装置,其包括差压变送器、压力调节阀和真空发生器,所述的真空发生器与所述的压力调节阀相连,所述的压力调节阀与所述的差压变送器相连,所述的差压变送器采集待测试样品下方的气压。

5. 如权利要求1、2或3任一所述的一种纸张透气性测试系统,其特征在于:其还进一步包括有显示器,所述的显示器与所述的处理模块相连。

一种纸张透气性测试系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸张透气性测试领域,尤其涉及一种检测卷烟纸、嘴棒成型纸以及类似盘纸的透气性能检测的系统。

背景技术

[0002] 透气度是烟用纸张(卷烟纸、嘴棒成型纸、接装纸和打孔接装纸等)物理性能的重要指标之一,它对烟气特征及感官质量有重要的影响,通过改变卷烟纸透气度来控制卷烟的静燃速率、抽吸口数和改变单口净吸烟量,是降低和控制卷烟焦油量的重要方法之一。因此,为了保持稳定的口味和香气,就必须对卷烟纸的透气度进行严格的设计和测量。

[0003] 1990年之前,国内一些卷烟厂和烟草公司质检站主要是购买英国 Filtrona 公司生产的 PPM100 型纸张透气度测量仪,测量范围:10-40000Coresta 单位,测量误差不大于±5%。1999年以来法国 SODIM 公司生产的 D23 型透气度测量仪和德国 BORGWALDT 公司生产的 A10 型透气度测量仪开始进入国内市场,同时 Filtrona 公司生产的 PPM300 型纸张透气度测量仪也有一定的销量,这3种仪器的自动化程度高,测量速度快,测量精度较高,属于第二代纸张透气度检测设备,进口仪器价格昂贵,很难在我国普及。在一定程度上制约着我国对卷烟用纸透气度检测的需求。

[0004] 2002年中科院安徽光机所推出了新研制的 TQY-III 型纸张透气度测量仪,由于价格上有一定的优势,且测量精度能达到使用要求,在国内也有一定的市场。但国内生产的 TQY-III 型透气度测量仪在使用时,检测速度慢,这对于卷烟纸生产企业来说,由于存在大量、快速的检测需求,所以在卷烟纸生产企业使用有一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纸张透气性测试系统,其不仅制造成本低,而且检测速度快,能满足卷烟纸生产企业的要求。

[0006] 为实现上述实用新型目的,本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种纸张透气性测试系统,其包括支撑体、压紧密封装置、空气流量变送器、压力调节装置及处理模块,所述的压紧密封装置设于所述的支撑体的上方,用于使待测试样品与支撑体之间形成密封环境,所述的压力调节装置使所述的待测试样品下方形成低真空,使所述的待测试样品两面产生空气压力差;所述的空气流量变送器测量所述的通过待测试样品的空气流量,并将采集到的空气流量信号发送到所述的处理模块,所述的处理模块处理该流量信号,得出透气度值。

[0008] 优选地,其还进一步包括过滤器,所述的过滤器连接在所述的空气流量变送器与支撑体之间。

[0009] 上述的一种纸张透气性测试系统,其还进一步包括气容,所述的气容连接在所述的空气流量变送器与过滤器之间。

[0010] 优选地,上述的压力调节装置,其包括差压变送器、压力调节阀和真空发生器,所

述的真空发生器与所述的压力调节阀相连,所述的压力调节阀与所述的差压变送器相连,所述的差压变送器采集待测试样品下方的气压。

[0011] 上述的一种纸张透气性测试系统,其还进一步包括有显示器,上述的显示器与上述的处理模块相连。

[0012] 采用上述结构后,使用时,将待测试样品置于适当的支撑部件上。通过压力调节装置,在样品下方形成 1KPA 的低真空,使两面产生空气压力差。通过空气流量变送器测试穿透测试样品的空气流量。将瞬时空气流量信号采集到处理模块中,在处理模块中对该信号进行处理,即换算为 $\text{cm}^3/\text{min} \cdot \text{cm}^2$,即可得出标准的 CORESTA (CU) 透气度值。与原有技术相比,本系统结构更为简单,便于维修、维护。不仅价格低,而且,检测速度快,能满足卷烟纸生产企业的要求。由于空气流量变送器读数、恒定压差控制以及其它电气控制均采用处理模块控制,原有技术大多采用单片机进行控制,与原有技术比较,设备制造成本更为低廉,便于推广应用。本系统经过一定演化,可以直接改造成在线透气度检测仪即安装在纸机生产线上,实时监控纸张的透气度变化。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的装置结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 如图 1 所示,本实用新型实施例提供的一种纸张透气性测试系统,其包括支撑体 1、压紧密封装置 2、空气流量变送器 6、压力调节装置 3 及处理模块 4,其中:

[0016] 待测试样品 5 放置在所述的支撑体 1 上,并在压紧密封装置 2 作用下,使待测试样品与支撑体 1 之间形成密封环境,压力调节装置 3 使待测试样品 5 下方形成低真空,使待测试样品 5 两面产生空气压力差;空气流量变送器 6 测量所述的通过待测试样品 5 的空气流量,并将采集到的空气流量信号发送到处理模块 4,处理模块对该信号进行换算处理,即换算为 $\text{cm}^3/\text{min} \cdot \text{cm}^2$,即可得出标准的 CORESTA (CU) 透气度值。本系统结构更为简单,便于维修、维护。由于空气流量变送器读数、恒定压差控制以及其它电气控制均采用处理模块控制,原有技术大多采用单片机进行控制,与原有技术比较,设备制造成本更为低廉,便于推广应用。本系统经过一定演化,可以直接改造成在线透气度检测仪即安装在纸机生产线上,实时监控纸张的透气度变化。

[0017] 实施时,空气流量变送器 6 主要是将测量到的物理测量信号转换为标准电信号输出到处理模块 4 中。

[0018] 另外,其还进一步包括过滤器 7,过滤器 7 连接在支撑体 1 与气容 8 之间。过滤器 7 的作用是进一步滤除压缩空气中的杂质,常用的过滤器有一次性过滤器,二次过滤器或高效过滤器。

[0019] 其还进一步包括气容 8,该气容 8 连接在过滤器 7 与空气流量送器 6 之间。气容 8 主要起缓冲作用,当气流紊乱时,气容 8 能使气流变得平稳,使测量结果更为精确。

[0020] 实施时,上述的压力调节装置 3,其包括差压变送器 31、压力调节阀 32 和真空发生器 33,差压变送器 31 采集待测试样 5 下方的气压,真空发生器 33 与压力调节阀 32 相连,差压变送器 32 连接在压力调节阀 33 上,并与测试环境大气相通。

[0021] 上述的一种纸张透气性测试系统,其还进一步包括有显示器 9,上述的显示器 9 与上述的处理模块 4 相连。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

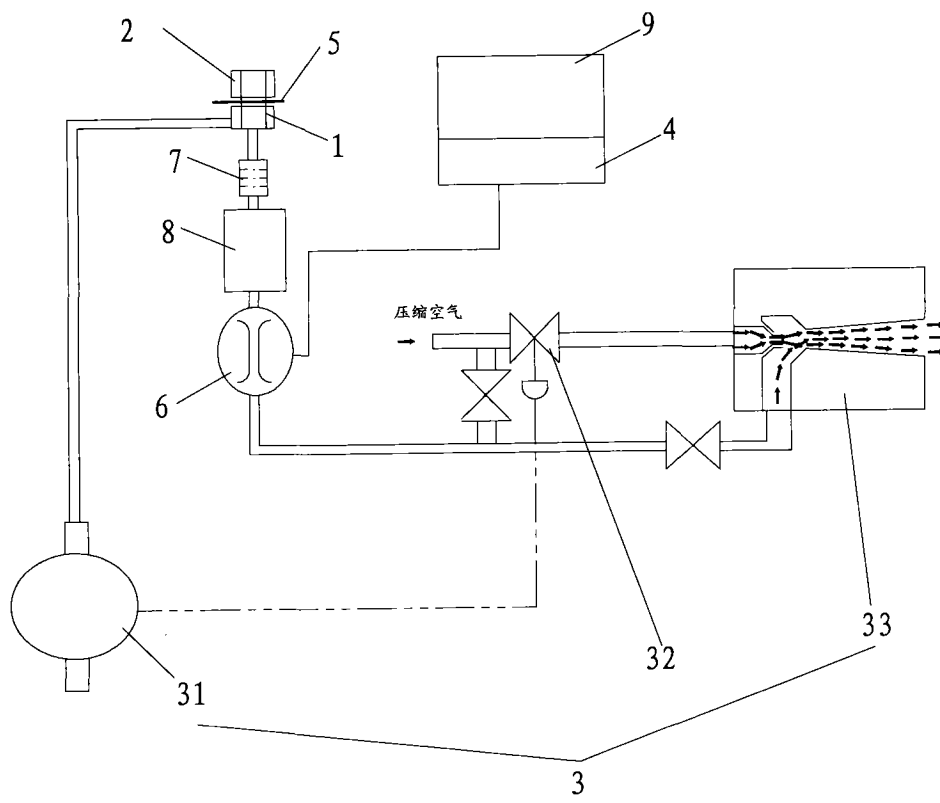


图 1