

[19] 中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1053649A



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91100550.1

[51] Int.Cl^B

D01H 13/32

[43] 公开日 1991年8月7日

[22] 申请日 91.1.26

[30] 优先权

[32]90.1.26 [33]CH [31]259/90

[32]90.6.8 [33]CH [31]1937/90

[71] 申请人 泽韦格·乌斯特有限公司

地址 瑞士乌斯特

[72] 发明人 彼得·F·阿尔默

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 郭伟刚 吴增勇

D06H 3/00 D02J 7/00

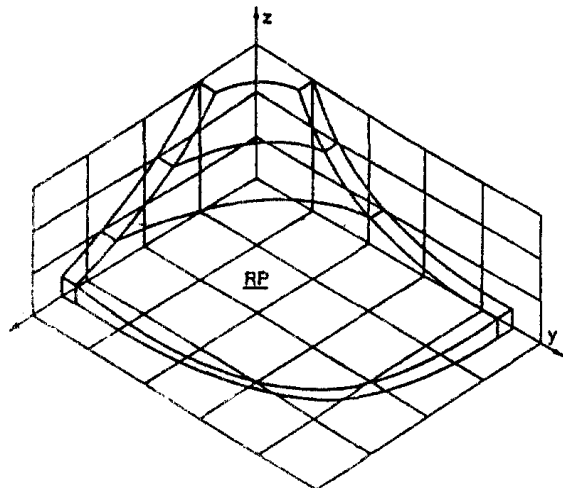
G06F 15/46

说明书页数: 6 附图页数: 2

[54] 发明名称 纱线质量评定方法及实现该方法的装置

[57] 摘要

为建立清纱系统的清纱极限起见,对纱疵进行测定、分数和计数。在该情况下,与相对于清纱器除杂数(2)设定基准长度(x)和敏感度(y)各参数,并建立清纱轮廓(RP),该轮廓代表所述设定参数理论上所有可能的组合数量与清纱器干涉数之间的函数关系,同时该轮廓展现预期用于所述设定参数的任何组合的清纱器干涉数。



<26>

(BJ)第1456号

权 利 要 求 书

1. 为建立清纱系统的除杂极限起见，通过测定纱疵和它们的分极及计数，进行纱线质量评定的方法，其特征在于与相对于清纱器干涉数 (2) 设定各参数，基准长度(x)和敏感度(y)，而且，用这种方法，建立一种清纱轮廓(RP)，该轮廓代表所述设定参数理论上所有可能的组合数与清纱器干涉之间的函数关系，同时该轮廓展现预期用于设定参数任何所希望的组合的清纱器干涉数。

2. 按照权利要求 1 的方法，其特征在于将基准长度 (x)、敏感度 (y) 和清纱器干涉数(Z) 各自标绘在三维、最好是直角卡笛儿坐标系的一个轴上，因而通过由正坐标半轴限定的表面构成清纱轮廓(RP)。

3. 按照权利要求 2 的方法，其特征在于借助用以测定清纱轮廓(RP) 的测量建立单独的基础值，并根据这些基础值通过内插法计算出用于图示所需要的中间值。

4. 按照权利要求 3 的方法，其特征在于通过某一给定设定参数对的全部基础值的同步虚拟除杂，借助于对清纱轮廓(RP) 基础值测量进行确定，将纱线信号与若干分级极限加以比较，每次超过分级极限的情况触发一次虚拟清纱器干涉的自动记录，而且每一分级极限都对应于某一基础值。

5. 按照权利要求 4 的方法，其特征在于以三维图象形式产生清纱轮廓(RP) 的图解说明。

6. 按照权利要求 4 的方法，其特征在于清纱轮廓的图解说明产生两维的作为代码标准的投影。

7. 按照权利要求 6 的方法，其特征在于将清纱轮廓作为包含若干方形表格加以图解说明，在该表的独立方格中标绘各基础值。

8. 按照权利要求 6 的方法，其特征在于按在所有情况下具有相等

除杂频率的曲线形式表示清纱轮廓。

9. 按照权利要求1至8之一的方法，其特征在于将纱疵长度和(或)在截面方面的变化作为用于设定清纱轮廓(RP)的参数。

10. 按照权利要求1至8之一的方法，其特征在于将这些通常不予除杂的常见纱疵，即所谓的疵点用于纱线的质量评定。

11. 执行按照权利要求1的方法的装置，它具有用以扫描待评定纱线截面的测量头，有一控制装置以及连接测量头的测定单元，其特征在于该控制装置(3)包含一处理器装置(4)，其中，将由测量头(1)输入并经测定单元(2)预处理的纱线信号收集、数字化后存储在存储区内，并对存储在存储区内的纱线信号进行处理，而且，对大量设定参数数值对进行处理期间发生虚拟除杂，在该虚拟除杂中，将纱线信号与许多不同的分级极限进行比较，在每次超越分级极限的情况下，触发虚拟清纱器干涉的自动记录。

12. 按照权利要求11的装置，其特征在于该分级极限构成用于清纱轮廓(RP)的各基础值，在连接到控制设备(3)的显示屏(5)上以三维图象形式出现。

13. 按照权利要求12的装置，其特征在于按这种方式产生对虚拟除杂是决定性的设定参数数值对的选择，使这些数值对以其基础值的密度靠近坐标系原点为高并随距离增大而减小的方式停留于由基准长度(x)轴和敏感性(y)轴限定的直角坐标系的有利区域之内。

14. 按照权利要求13的装置，其特征在于将清纱器干涉数标绘在坐标系的第三轴(z)上，并按照某一线性、对数或接近对数标度来校准坐标系的一个或多个轴线。

15. 按照权利要求14的装置，其特征在于在显示屏(5)上光标的添加，该光标可在坐标系的x-y轴平面上加以移动，并借助显示对应于光标各坐标的值、而该值作为这些坐标通过该清纱轮廓(RP)的交叉点

上引出垂直线的贯穿点，就可作为预期清纱器干涉数的具体说明。

16. 按照权利要求 15 的装置，其特征在于相应贯穿点的值的说明出现在文字形式的表格内，最好在电文条中。

纱线质量评定方法及
实现该方法的装置

本发明涉及为建立清纱系统的除杂极限起见，通过测定纱疵和它们的分极及计数，进行纱线质量评定的方法。

在从纱疵分极系统USTER CLASSIMAT (USTER-为Zellweger Uster AG所注册的商标) 已知的该种类型的方法中，对短粗段、双线段、长粗段和细长段，按照长度和截面将纱疵分级成总共23个等级。借助于USTER KORRELATOR的模版，根据CLASSIMAT结果结合考虑用户的要求而确定各除杂参数(基准长度和敏感度)。将纱疵截面(=敏感度)和基准长度(也就是说，形成纱截面的平均值范围内的长度)的相应值设定在清纱器上。尽管该方法已成为很普遍，且在实践中已证明有最佳的性能，但从当前观点来看，操纵模版仍觉得不太方便。

当然，即使清纱过的纱线，更准确地说，指在清纱器设定中已被定为允许范围的那些纱线仍会有纱疵。这样，就这些未除净的纱疵而论，在已除杂纱线的不同筒子之间，质量方面就会有某些差异，无论如何，这种质量方面的差异还可能会与其它参数有关，诸如，举例来说，捻接或结头数、棉结粒数、或均匀度的变异系数(CV%)。另外，在USTER CLASSIMAT中所用的有关纱疵等级方面也有差异。

在瑞士专利申请第00 259 / 90-4 号中描述过一种电子清纱定性分极的方法，在该方法中，通过用比相应除杂极限更严格的附加分极极限，进行截面信号的比较而产生所谓的虚拟除杂(virtual yarn clearing)。

本发明的目的就是为纱线的质量评定确定一种方法，用这种方法，一方面，可有效地证实上述的虚拟除杂方法，在另一方面，更为有效

且更灵活，与USTER CLASSIMAT系统相比较也较少麻烦。

按照本发明该目的是如下实现的，即相对于对应的清纱器干涉数设定参数，基准长度和敏感度，而且，用这种方法，建立一种清纱器轮廓，该轮廓代表上述设定参数所有可能假设的组合与清纱器干涉数之间的函数关系，同时该轮廓展现预期用于设定参数任何所希望组合的清纱器干涉数。

举例来说，假如将基准长度标绘在 x 轴上，敏感度标绘在 y 轴上，并将清纱器干涉数标绘在三维直角坐标系的 z 轴上，借助由正坐标半轴限定的和朝原点弯曲的表面构成清纱器轮廓曲线。通过为给定纱线协同给定类型的清纱器确定所述清纱轮廓，在对应清纱参数设定的 x - y 坐标平面上确定点，并在该点上引出一垂直线，就有可能对某一类型清纱器设定参数全部现有组合的任何所需组合建立所期望的除杂频率的预测，于是，该线段通过清纱轮廓的贯穿点的 z 坐标就对应于在给定设定中所预期的除杂频率。

本发明进一步还涉及用以实现所述方法的装置，该装置具有用以扫描待评定纱线截面的测量头，有一控制装置以及连接测量头的测定单元。

按照本发明的装置其特征在于，所述控制装置包含一处理器单元，其中，将由测量头输入并经测定单元预处理的纱线信号收集、数字化后存储在存储区内，然后对存储在存储区内的纱线信号进行处理；其特征在于：在对大量设定参数数值对进行处理期间进行虚拟除杂，在该虚拟除杂中将纱线信号与许多不同的分级极限进行比较，在每次超越分极极限的情况下，触发虚拟清纱器干涉的自动记录。

下面，参照附图和示范性实施例对本发明加以更详细地描述，附图中：

图1示出用按照本发明的清纱轮廓说明功能的图，

图2示出用以实现按照本发明的方法的装置总图。

图1示出一特定清纱系统的三维直角坐标系，在该坐标系的 x 轴上标绘所谓的基准长度(=在形成纱线截面平均值范围内的长度)，在该坐标系的 y 轴上标绘敏感度(=疵点截面)，而在该坐标系的 z 轴上标绘除杂频率(后者最好取对数标度)。由这些坐标轴所限定区域内所有正坐标点数量，代表全部可能的清纱系统设定参数和清纱器除杂的所有理论上可能组合的数量。

就给定长度的给定纱线而论，给定清纱系统的设定参数(基准长度、敏感度)的所有理论上可能的组合数量，定义了在上述给定清纱系统情况下、用于这些可能组合中每一个预期的清纱器除杂的数量。经验已表明这种清纱器除杂的数量是一个常数，而且是设定参数可能组合数量的可微分函数，并从其中可推断出，设定参数的每一可能组合产生的清纱器除杂数在图示坐标系中可被表示为一恒定表面。

图1中标志为RP并在下文称之为清纱轮廓的该表面，是在某一给定清纱系统上给定长度的给定除杂中，全部清纱器除杂数的几何位置，作为该清纱系统设定参数所有要求的组合的函数，其于经验，因为预期的清纱器除杂数通常在某一清纱器内随着实际上某一纱线基准长度缩短和敏感度降低而增加，故而具有图1所示形态的清纱轮廓，以坐标原点为基准向内或凹形弯曲。

对给定长度的给定纱线来说，确定特殊清纱类型的清纱轮廓通过如下做法进行，即借助测量确实单独的基础值，并根据这些值通过内插和考虑到统计误差的平滑算法计算出为表示所需的中间值。借助测量建立清纱轮廓的基础值通过如下做法进行，即按瑞士专利申请第00259/90-4号中所述虚拟除杂类型执行的这种方式，相对于所有这些基础值构成清纱器。因此，这意味着该清纱器对所有通道和对全部可能的分级极限自动记录并计数超过相应阈值的情况。

在已确定这些清纱轮廓时，通过在 $x-y$ 坐标平面上确定在相当于除杂参数某一设定点，并在该点处引出一垂直线，就有可能对某一类型清纱器建立设定参数全部现有组合的任何要求组合所预期的除杂频率的预测。于是，该垂直线通过该清纱轮廓表面的贯穿点的 z 坐标，就相当于在给定设定中所预期的除杂频率。

图2 示出按照本发明的方法操作的纱疵分极系统的总体说明图。如图中所示，所述系统由若干安装在络筒机上、也用于电子除杂类型的测量头1 构成。将测量头1 连接到测定单元 2，后者依次连接到控制装置3。该控制装置技术上相当于具有所谓的Q部件的除杂系统 USTER POLYMATIC的控制设备，那是一种专业化的处理机装置4，该装置担负以下的功能：

1. 收集并缓冲处理来自测量头1 的纱线信号：

—来自测量头1 的模拟信号的检波。

—缓冲存储区中数字化纱线信号的存储，该存储是以如下这种方式精确进行的，即将来自同一测量头的纱线信号在所有情况下存储在连接存储区，并将这些存储区加以组织和管理作为“磁鼓存储器”。

2. 处理存储在所述存储区中的纱线信号：

—在某一时间结构周期中一个存储区接着另一个存储区的进行处理。

—按如下这种方式进行每一存储区的处理，即对大量根据基准长度和敏感度的数值对执行虚拟除杂。

—按如下这种方式进行对虚拟除杂是决定性的数值对的选择，即使这些数值对以其密度靠近坐标系原点为高并随距离增大而减小的方式，停留于由基准长度轴 / 敏感度轴限定的直角坐标系的有利区域内。

—选择一种坐标系，在该坐标系中，按照某一线性、对数或接近数标度来校准一个或两个轴线。

—按如下这种方式在缓冲存储区中存储虚拟除杂的结果，即将来自同一测量头的纱线信号的结果在所有情况下存储在连续存储区，并将这些存储区加以组织和管理作为“磁鼓存储器”。

正如从图2进一步可明确的，控制装置3连接到一台专用计算机5，另外，一台打印机6也与该专用计算机连接。应用专用计算机5特别还具有如下优点，即其显示屏可利用于说明各种结果。就这种图示说明而言，提供了以下各种可能性。

—清纱轮廓的三维图象图解说明，必要时，借助于“图象电子放大”（“ZOOM”）和“转动”可将其增补在显示屏上。

—清纱轮廓作为代码标准投影的两维图解说明，该说明可或精确地按类似于USTER CLASSIMAT 中图示矩形表格形式将基础值标绘在独立的方形中，或者采取相等于除杂频率的“高度曲线”（“height curves”）的形式。

—在所提及类型的图解说明中，最好把光标指示器添加在显示屏上，可通过在 x-y 轴平面上适当的输入媒介来移动该光标。于是，在三维示出的清纱轮廓中，作为贯穿点和（或）在电文条中作为数字值示出对应于光标坐标（设定值）的除杂频率值。

这种除杂频率的预测值直接地显示出在相关清纱器设定中预期的清纱器除杂次数，从而使以前操纵模版和类似物等成为多余。

虽然图1中示出直角笛卡儿坐标系，但不能把该图示理解为限制性的，当然，也可使用其它的坐标系。

另外，本申请中已多次应用的术语基准长度和敏感度也都不能理解为意指对建立清纱轮廓来说不能用其它的参数，例如，可用纱疵长度取代基准长度，以及用截面变化取代敏感度。并且，另外或作为另一种选择来测定所述纱疵，也可通过测定疵点进行纱线的质量评定，该疵点可被理解为所谓的“常见”纱疵，也就是说，细节、粗节和棉

结这些在 CLASSIMAT系统中是不作为纱疵来分极的，而且，这些通常也是并不加以清除的。关于疵点，可参考 USTER News Bulletin 公开出版物，1978年11月第26期，题为“细节、粗节和棉结的置信极限”一章。

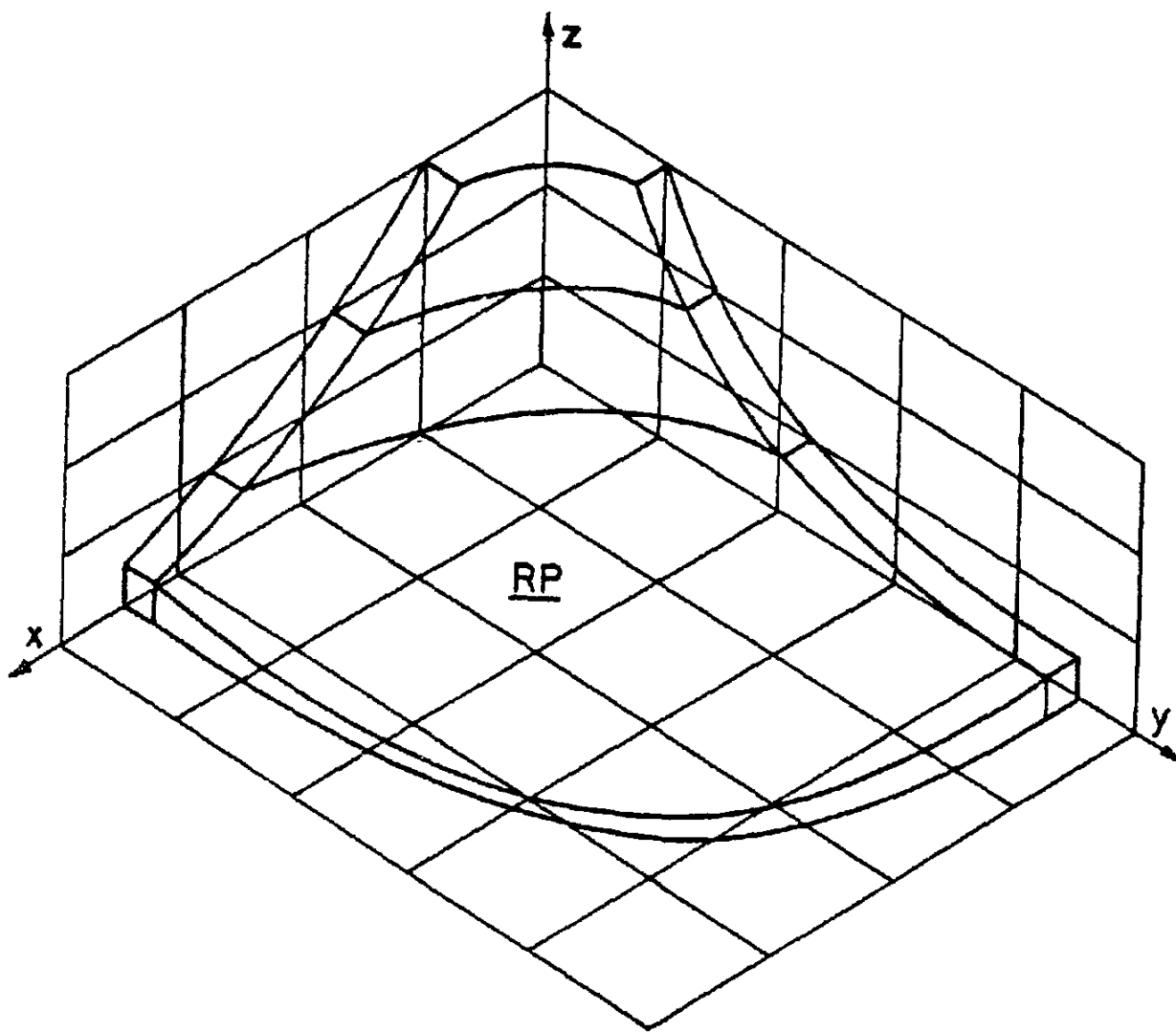


图 1

图 2

