

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 3 部門第 5 区分
 【発行日】平成 18 年 7 月 6 日 (2006.7.6)

【公開番号】特開 2004-52212 (P2004-52212A)
 【公開日】平成 16 年 2 月 19 日 (2004.2.19)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-007
 【出願番号】特願 2003-199347 (P2003-199347)
 【国際特許分類】

D 0 1 G 31/00 (2006.01)

D 0 6 H 3/08 (2006.01)

G 0 1 N 21/898 (2006.01)

【F I】

D 0 1 G 31/00

D 0 6 H 3/08

G 0 1 N 21/898 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 5 月 23 日 (2006.5.23)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード、クリーナ等の紡績機械における繊維素材を検査および評価するための装置であって、繊維機械の幅にわたって、移動中の繊維素材を走査し、測定値を電気信号に変換する定置式の光電子システム、例えばカメラが設けられており、このシステムが、カメラの生データを評価する画像評価デバイス（コンピュータ搭載）と通信するようになっている装置であって、2 つ以上のカメラ（ 15 ； $15a \sim 15n$ ； $15'$ ； 15_1 ， 15_2 ）が並んで設けられており、幅（ c ）との関係において、画像認識ユニット（ $18a$ ； $18b$ ）と繊維素材（ 16 ； 38 ； 41 ； 42 ）の間の距離（ a ）が減少するにつれてカメラの数（ 15 ； $15a \sim 15n$ ； $15'$ ； 15_1 ， 15_2 ）が増えることを特徴とする装置。

【請求項 2】 繊維素材が繊維複合体であることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 繊維素材が繊維フリースであることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】 繊維素材が繊維タフトを包含することを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の装置。

【請求項 5】 繊維素材が繊維ウェブであることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】 素材が繊維タフトのフリースであることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】 素材が繊維屑であることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】 繊維フリースがカードの出口で監視されることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 9】 繊維フリースが羊毛用カードの出口で監視されることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 10】 フリースの速度が少なくとも 40 m 毎分であることを特徴とする、

請求項 1 ~ 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 1】 繊維複合体が、例えば針布、針、ピン等を付けた高速ローラに位置することを特徴とする、請求項 1 ~ 1 0 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 2】 高速ローラが、開織機、クリーナー、綿用カード、毛用カード等に配置されていることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】 繊維複合体の質、特に繊維フリースの質が評価されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 2 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 4】 繊維複合体の中の異物、例えば切れ端、金属等が検出されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 3 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 5】 繊維複合体の中の異種繊維が検出されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 4 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 6】 繊維複合体の中のネップ、特に繊維フリースの中のネップが検出されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 5 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 7】 各カメラが繊維複合体の限られた領域（小領域）を監視することを特徴とする、請求項 1 ~ 1 6 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 1 8】 隣接し合うカメラの監視領域がある程度重なり合うことを特徴とする、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】 各カメラが主として対物レンズ等および画像認識チップ（センサ）を包含することを特徴とする、請求項 1 ~ 1 8 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 0】 カメラが電子カメラモジュールであることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 1】 カメラモジュールが少なくとも 1 つの照明ユニットを包含することを特徴とする、請求項 2 0 に記載の装置。

【請求項 2 2】 カメラがマトリックスカメラであることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 3】 カメラが線走査カメラ（CCD カメラ）であることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 4】 監視領域が互いに切れ目なしに境を接することを特徴とする、請求項 1 ~ 2 3 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 5】 繊維スライバ、特に繊維フリースの幅領域全体が一度に監視されることを特徴とする、請求項 1 ~ 2 4 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 6】 対物レンズと繊維スライバの間の距離が低い全体高さを許容することを特徴とする、請求項 1 ~ 2 5 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 7】 カメラが中央評価デバイスに接続されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 2 6 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 8】 少なくともデバイス照明手段、プリント回路基板、同期装置、電源および／または個別ピクセルを読み出す装置が、すべてのカメラモジュールにとって中央に、かつ別々に設けられていることを特徴とする、請求項 1 ~ 2 7 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 2 9】 カメラモジュールが、画像情報を処理するための中央評価デバイスに接続されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 2 8 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 3 0】 評価デバイスが、中央のカメラ信号評価装置と個別のカメラモジュールまたはグループ化されたカメラモジュールの間に設けられていることを特徴とする、請求項 1 ~ 2 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 3 1】 画像評価デバイスが電子制御／調整デバイス、例えばマイクロコンピュータと共働することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 0 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 3 2】 繊維複合体が連続的に移動させられることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 1 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 3 3】 カメラが列状に並置されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 2 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 34】 カメラが、繊維複合体の移動方向で見て、互いに関してオフセットの位置に配置されていることを特徴とする、請求項 1～33 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 35】 繊維機械、例えば綿用カード、毛用カード、クリーナ等の中に位置する繊維複合体を監視またはチェックする手段が設けられていることを特徴とする、請求項 1～34 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 36】 繊維機械に入ってくる繊維複合体または繊維機械から出ていく繊維複合体を監視またはチェックする手段が設けられていることを特徴とする、請求項 1～35 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 37】 異物および／または異種繊維が検出されたときに働く表示デバイスおよび／または遮断デバイスが配置されていることを特徴とする、請求項 1～36 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 38】 遮断デバイスが、異物および／または異種繊維の大きさおよび／または種類を評価するデバイスと共働することを特徴とする、請求項 37 に記載の装置。

【請求項 39】 遮断デバイスが目標値発生器と関連していることを特徴とする、請求項 37 または請求項 38 に記載の装置。

【請求項 40】 入ってくる繊維複合体および／または出ていく繊維複合体、特に繊維フリースにおける繊維の向きが検出可能であることを特徴とする、請求項 1～39 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 41】 繊維複合体、特に繊維フリースの均一度（むら、繊維とボイドの間の分布）が検出可能であることを特徴とする、請求項 1～40 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 42】 繊維フリースにおける穴が検出可能であることを特徴とする、請求項 1～41 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 43】 境界ゾーンにおけるフリース形状が検出可能であることを特徴とする、請求項 1～42 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 44】 カードのシリンダ上に置かれた繊維素材が検出可能であることを特徴とする、請求項 1～43 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 45】 クリーナの場合、入ってくる繊維素材および／または出ていく繊維素材の汚染の程度を監視する手段が設けられていることを特徴とする、請求項 1～44 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 46】 クリーナの効率および／またはクリーニング性能が、入ってくる繊維素材および／または出ていく繊維素材の汚染度の測定結果から求められることを特徴とする、請求項 45 に記載の装置。

【請求項 47】 クリーナの効率および／またはクリーニング性能が、クリーナおよび／または上流機械および／または下流機械の動作エレメントを調整するのに使用されることを特徴とする、請求項 45 または請求項 46 に記載の装置。

【請求項 48】 繊維機械からの屑を評価する手段が設けられていることを特徴とする、請求項 1～47 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 49】 屑の流れが、例えばカメラモジュールまたはセンサを通過するように案内されることを特徴とする、請求項 48 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 50】 カメラモジュールが、屑を連続的に監視するために、例えば吸込フード等の屑排出装置に取り付けられていることを特徴とする、請求項 48 または請求項 49 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 51】 カメラモジュールが、異物および／または異種繊維を検出し、次いでそれをシステムから、例えば吹き飛ばすことによって除去できるようにするのに使用されることを特徴とする、請求項 1～50 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 52】 システムからの除去が、少なくとも 1 つの検出用カメラモジュールの位置の関数として実行されることを特徴とする、請求項 1～51 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 53】 異物および／または異種繊維のシステムからの除去が選択的に実行

されることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 2 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 5 4】 繊維技術において見出される繊維素材、例えば繊維ボール、繊維タフト、繊維フリース等を検査および評価する装置で、移動するセンサが静止状態の繊維素材を走査し、測定値が電気信号に変換され、前記センサがカメラの生データを評価する画像評価デバイス（コンピュータ搭載）と通信するようになっている、特に請求項 1 ~ 5 3 のいずれかーに記載の装置であって、3 つ以上の光電子センサ、例えばカメラが互いに並んで設けられており、単位幅との関係において、対物レンズと繊維複合体の間の距離が減少するにつれてカメラの数が増えることを特徴とする装置。

【請求項 5 5】 繊維機械はボールオープナである、請求項 5 4 に記載の装置。

【請求項 5 6】 センサが、ボールオープナの可動ストリップヘッドの上または中に配置されていることを特徴とする、請求項 5 5 に記載の装置。

【請求項 5 7】 センサがボール表面を走査することを特徴とする、請求項 5 5 または請求項 5 6 に記載の装置。

【請求項 5 8】 センサが、繊維素材、例えば 1 列の繊維ボールの縦方向において移動可能であることを特徴とする、請求項 5 7 に記載の装置。

【請求項 5 9】 繊維素材のクリーニングの程度が、各々複数のカメラを有する少なくとも 2 つの連続的に配置された装置の測定結果の比較によって求められることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 8 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 0】 機械の効率が、各々複数のカメラを有する少なくとも 2 つの連続的に配置された装置の測定結果の比較によって求められることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 9 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 1】 幾つかの機械を包含するシステムのクリーニングの程度および / または効率が、少なくとも 2 つの連続的に配置された装置とそれぞれの複数のカメラの測定結果の比較によって求められることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 0 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 2】 システムが複数の送風室機を包含することを特徴とする、請求項 1 ~ 6 1 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 3】 システムが複数のカードを包含することを特徴とする、請求項 1 ~ 6 2 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 4】 小領域 ($b_1 \sim b_n$) の数が距離 (a) の減少につれて増えることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 3 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 5】 測定がオンラインで行われることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 4 のいずれかーに記載の装置。

【請求項 6 6】 繊維処理機において繊維素材を検査および評価するための装置であって、繊維素材を走査するための光電子システムを包含し、光電子デバイスと繊維素材の間の相対運動が一作用方向に存在し、前記光電子システムが、画像評価デバイスと通信するようになっている、繊維素材の作用幅にわたって互いに離れて位置する 2 つ以上の撮像デバイスを包含する装置。

【請求項 6 7】 光電子システムが定置式に配置されており、使用時、繊維素材が作用方向に沿って移動することを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。