

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4741262号
(P4741262)

(45) 発行日 平成23年8月3日(2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日(2011.5.13)

(51) Int.Cl.

D O 1 G 23/04 (2006.01)

F 1

D O 1 G 23/04

請求項の数 11 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-68988 (P2005-68988)
 (22) 出願日 平成17年3月11日 (2005.3.11)
 (65) 公開番号 特開2005-256270 (P2005-256270A)
 (43) 公開日 平成17年9月22日 (2005.9.22)
 審査請求日 平成20年3月5日 (2008.3.5)
 (31) 優先権主張番号 102004012236.9
 (32) 優先日 平成16年3月12日 (2004.3.12)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 590002323
 ツリュツラー ゲゼルシャフト ミット
 ベシュレンクテル ハフツング ウント
 コンパニー コマンディトゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国, テー-4 1 1 9 9 メ
 ンヘングラドバッハ, ドゥベンシュトラー
 セ 82-92
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】供給装置を備えた紡績準備装置におけるシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

供給装置を備えた紡績準備装置におけるシステムであって、前記供給装置は少なくとも一つの低速用の供給用ローラと該供給用ローラに対向して配置された供給用トレーとを含んでおり、前記供給用ローラと供給用トレーとの間を通って纖維材料が供給されており、

さらに、前記システムは、二つの案内ローラと、これら案内ローラの周りに回転する循環ベルトとを有する搬送装置を具備し、前記供給用ローラと供給用トレーとの間における纖維材料の出口は前記循環ベルトの上側部分よりも下方に位置しており、

時間に対する前記供給用ローラ(10)の速度の測定値と前記搬送装置(1、17a、17b、18)の速度の測定値との間の関数は、纖維材料Vが前記循環ベルトの上側部分に投げ上げられることなしに、前記纖維材料Vが前記循環ベルトの上側部分に載っているように決定されるシステム。

【請求項 2】

前記供給用ローラの速度と搬送速度とが手動で設定される請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記供給用ローラの速度と搬送速度とが自動的に設定される請求項1に記載のシステム。

【請求項 4】

纖維材料が前記循環ベルトの上側部分に載っているかまたは前記循環ベルトの上側部分から離れているかを示す電気信号を出力する高さ計測装置が、前記循環ベルトの上側部分

の上流側端部近傍に配置されている請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記高さ計測装置が前記循環ベルトの上側部分から鉛直に延びる光ストリップを含む請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記高さ計測装置が C C D 要素を含む請求項 4 または 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

高さ計測装置が、前記搬送要素の前記表面からの前記纖維材料の上昇作用を測定することができる請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記関数が電子メモリに供給される請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記供給用ローラの速度のための測定要素と前記搬送要素の速度のための測定要素とが接続されている電子制御調節装置を具備する請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 10】

前記高さ計測装置が電子制御調節装置に接続されている請求項 4 から 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記電子メモリが電子制御調節装置に接続されている請求項 8 に記載のシステム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、供給装置を備えた紡績準備装置、例えばタフトフィーダにおける装置であって、前記供給装置は少なくとも一つの低速用の供給用ローラと反対要素、例えば供給用トレーとを含んでおり、これら供給用ローラと反対要素とによって、駆動搬送要素を有する下流の搬送装置、例えばコンベヤベルトまで纖維材料が搬送される装置に関する。

【背景技術】

【0002】

纖維流れの容積測定スキャンのためのシステムにおいては、摩擦が必然的に生ずる。纖維材料の連続的な流れが存在するときに、そのような摩擦によって纖維材料が流れ方向に圧縮される。一旦、纖維材料がローラ／トレーのシステムのギャップから現れると、纖維材料のテンションは緩和し、纖維材料の流出速度は供給用ローラの周方向速度に対して大きくなる。特に、低速な貫流速度の場合には、次の作業工程までにかなり長い時間が発生し、このことによって、纖維材料におけるテンションが必然的にさらに緩和することになる。実際に、システムの設定が高速の貫流速度に対して行われている場合には、出現する纖維のマットは開始段階において投げ上げられ、このことによって、次の作業工程において失敗が生ずることになる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0003】

本発明の目的は、前述した欠点を避け、供給装置からの搬送作用または下流の搬送装置による引継作用を改善して、故障の無い操作を可能とする前述した形式の装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この目的は、供給装置を備えた紡績準備装置におけるシステムであって、前記供給装置は少なくとも一つの低速用の供給用ローラと該供給用ローラに対向して配置された供給用トレーとを含んでおり、前記供給用ローラと供給用トレーとの間を通して纖維材料が供給されており、さらに、前記システムは、二つの案内ローラと、これら案内ローラの周りに

50

回転する循環ベルトとを有する搬送装置を具備し、前記供給用ローラと供給用トレーとの間ににおける纖維材料の出口は前記循環ベルトの上側部分よりも下方に位置しており、時間に対する前記供給用ローラ(10)の速度の測定値と前記搬送装置(1、17a、17b、18)の速度の測定値との間の関数は、纖維材料Vが前記循環ベルトの上側部分に投げ上げられることなしに、前記纖維材料Vが前記循環ベルトの上側部分に載っているように決定されるシステムによって達成される。

【0005】

適切なベルト速度が得られて、ローラ/トレーのシステムを通る纖維材料の貫流速度毎に設定されるので、纖維材料が搬送装置上に投げ上げられるのが避けられる。纖維材料は搬送要素の移動表面上に載っている。このようにして、纖維材料の搬送および搬送装置からの故障の無い操作が達成される。

10

【0006】

2番目の発明によれば、1番目の発明において、前記供給用ローラの速度と搬送速度とが手動で設定される。

3番目の発明によれば、1番目の発明において、前記供給用ローラの速度と搬送速度とが自動的に設定される。

4番目の発明によれば、1番目から3番目のいずれかの発明において、纖維材料が前記循環ベルトの上側部分に載っているかまたは前記循環ベルトの上側部分から離れているかを示す電気信号を出力する高さ計測装置が、前記循環ベルトの上側部分の上流側端部近傍に配置されている。

20

5番目の発明によれば、4番目の発明において、前記高さ計測装置が前記循環ベルトの上側部分から鉛直に延びる光ストリップを含む。

6番目の発明によれば、4番目または5番目の発明において、前記高さ計測装置がCCD要素を含む。

7番目の発明によれば、1番目から6番目のいずれかの発明において、高さ計測装置が、前記搬送要素の前記表面からの前記纖維材料の上昇作用を測定することができる。

8番目の発明によれば、1番目から7番目のいずれかの発明において、前記関数が電子メモリに供給される。

9番目の発明によれば、1番目から8番目のいずれかの発明において、前記供給用ローラの速度のための測定要素と前記搬送要素の速度のための測定要素とが接続されている電子制御調節装置を具備する。

30

10番目の発明によれば、4番目から6番目のいずれかの発明において、前記高さ計測装置が電子制御調節装置に接続されている。

11番目の発明によれば、8番目の発明において、前記電子メモリが電子制御調節装置に接続されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

添付図面に示される実施形態を参照して本発明を詳細に説明する。

【0008】

図1によれば、纖細に開放した纖維材料が上方から投入される鉛直向きのリザーブシュート2が、連続的に循環するコンベヤベルト1の上流に設けられている。例えば供給搬送ライン3に通ずるコンデンサによって投入作用が行われうる。空気出口用開口部4がリザーブシュート2の上方領域に形成されており、纖維群Iから分離した後で搬送空気はこの開口部4を通って抽出装置まで流入する。リザーブシュート2の下方端部は、取入用トレー7と協働する取入用ローラ6によって閉鎖されている。この低速の供給用ローラ6によって、纖維材料はリザーブシュート2から高速のオープナ・ローラ8まで供給される。オープナ・ローラ8はリザーブシュート2の下方に位置していて、ピン8bまたは鋸歯状ワイヤにより覆われている。オープナ・ローラ8はオープナ・ローラ8の周方向の一部分において下方の供給用シート9に関連づけられている。矢印8aの方向に回転するオープナ・ローラ8は供給用シート9に収集される纖維材料IIを搬送する。供給用シート

40

50

9は、内部に描かれた矢印に基づいて回転する供給用ローラ10(配達用ローラ)を供給用シート9の下方端部に有している。この供給用ローラ10は纖維材料をコンベヤベルト1まで供給する。このタフトフィーダ(tuft feeder)は、例えばメンヒエングラトバハに在るトレッчエラー社からのSCANFEEDETFタフトフィーダであります。取入用ローラ6は時計回り(矢印6a)に低速で回転し、オープナ・ローラ8は反時計回り(矢印8a)に回転し、それにより、これらは互いに反対方向に回転するようになる。下方部分における供給用シート9の壁部には、空気出口用開口部11'、11''が特定の高さまで形成されている。頂部においては、供給用シート9は箱形チャンバ12に連通している。この箱形チャンバ12の一端には、ファン13の出口部が接続されている(図1を参照されたい)。取入用ローラ6とオープナ・ローラ8とが回転することによって、単位時間当たり一定量の纖維材料IIが供給用シート9内に連続的に供給され、同じ量の纖維材料がコンベヤベルト1に搬送される。纖維材料は、複数の個々のトレ-14a~14nを備えた供給用トレ-14と協動する供給用ローラ10によって供給用シート9から搬送される。この纖維材料の量を均等に圧縮して一定に維持するために、供給用シート9内の纖維材料は、ファン13により箱形チャンバ12を介する貫流空気によって影響を受ける。空気はファン13に吸込まれて、供給用シート9内に位置する纖維の塊を通過する。次いで、空気IIは供給用シート9の下方端部に在る空気出口用開口部11'、11''を通って退出する。供給用シート9の壁部9aの下方端部は、支持部15(クロス梁)、例えば構造用鋼に関連づけられており、支持部15の幅部分に沿って供給用トレ-14a~14nが回動可能に取付られている。各供給用トレ-14a~14n(供給用トレ-14aのみが図示されている)は誘導式変位センサ16a~16n(誘導式変位センサ16aのみが図示されている)に関連づけられている。10

【0009】

コンベヤベルト1は二つの案内ローラ17a、17bを有しており、これら案内ローラの周りに連続的な循環ベルト18が回転する。案内ローラ17aは供給用ローラ10と供給用トレ-14a~14nとの間の搬送ギャップの終了端に直隣接して配置されている。案内ローラの回転方向は湾曲矢印により示されている。20

【0010】

図2によれば、供給用ローラ10は低速の電気駆動モータ19により駆動され、コンベヤベルト1の案内ローラ17aは低速の電気駆動モータ20により駆動される。これら駆動モータ19、20は、メモリ要素22を備えた電子制御調節装置21に接続されている。駆動モータ19および駆動モータ20のそれぞれは、電子制御調節装置21に接続された速度測定要素23、24、例えばタコメータ発電機にそれぞれ関連づけられている。30

【0011】

高さ計測装置としての光ストリップ25は水平ベルト上側部分18aに鉛直方向に関連づけられている。光ストリップ25は、同様に電子制御調節装置21に接続された複数の光電要素26を有している。

【0012】

調節回路は、供給用ローラ10と供給用トレ-14とを含むタフトフィーダの供給装置から纖維材料をコンベヤベルト1の下流まで搬送する搬送作用に影響する。この供給制御(FEED CONTROL)システムは、同じ量の纖維材料をコンベヤベルト1に連続的に供給すると共に、誘導式変位センサ16a~16nによって電子制御調節装置21に信号の形態で送信された纖維材料における残りの変動作用を統制する。40

【0013】

供給用ローラ10と供給用トレ-14との間の測定領域27に流入した纖維流れIVについては、纖維流れIVに対して垂直に作用する圧縮作用を測定する必要がある。流れ方向に対して垂直に作用する圧縮作用に加えて、纖維流れIVは流れ方向にも圧縮作用を受け、その結果、纖維材料とスキャン用トレ-14との間の摩擦が生じるようになる。纖維流れがローラ/トレ-のシステムから出現した後で、材料の張力は緩和し、材料は供給用ローラ10(搬送ローラ)の周方向速度よりも大きい流出速度になる。この流出速度の大50

きさは纖維材料の回復能力とシステム全体における平均貫流速度とに応じて定まる。本発明によれば、コンベヤベルト1のベルト速度はこれらの状況に適合している。

【0014】

準備段階においては、異なる適切なベルト速度が各ローラの速度に対して設定され、実際の設定値も材料に応じて変化する。特定の材料に対する設定のときに、静止状態から開始して、ローラは異なる速度で回転し、各ローラの速度に適したベルト速度が手動で設定される。一旦、ローラの速度に割り当てられるべき（ウェブが上方に投上げされることのない）ベルト速度が発見されると、その設定は制御手段まで送信される（発見された値の承認）。十分な数のデータポイントが発見されるまで、ローラの速度が増すにつれて、この操作が必要な回数だけ繰り返される（教示プロセス）。一旦、これらのデータがメモリ要素22（バッチメモリ）に記憶されると、各貫流速度V_{roll}erに適したベルト速度V_{belt}（図3を参照されたい）が電子制御調節装置21によって自動的に設定される。

10

【0015】

搬送装置、例えばコンベヤベルト1の最適速度に対する設定値を決定するために、時間tに対する供給用ローラ10の速度の測定値とベルト用案内ローラ17aの速度の測定値との間の関数は、纖維材料Vが水平ベルト上側部分18a上に載っていて水平ベルト上側部分18aから離れて上昇しない（いわゆる、纖維材料の投げ上げがない）ように決定される。

20

【0016】

図2に示されるように、水平ベルト上側部分18aは、光電要素26、ライトバリア（light barrier）などを備えた光ストリップ25に水平ベルト上側部分18aの一側において関連づけられている。光ストリップ25は、纖維材料Vが水平ベルト上側部分18aに載っているかまたは水平ベルト上側部分18aから離れて上昇しているかを示す電気信号を電子制御調節装置21に送信する。このようにして、搬送装置1の最適速度に対する設定値が自動的に決定されてメモリ22に記憶される。

30

【0017】

纖維処理装置としてのタフトフィーダSCANFED TFは、梳綿機、空気力学的ウェブフォーマ、ニードル機（needling machine）、熱溶融装置、またはスパンレース装置（spun-lace device）に続くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】タフトフィーダおよび下流コンベヤベルトにおける本発明に基づく装置の略側面図である。

【図2】タフトフィーダの供給装置と、供給装置の直下流のコンベヤベルトの一部分と、纖維材料と、最適速度を決定するブロック線図を示す図である。

【図3】ベルト速度と供給用ローラの速度との時間に対する関係を示す図である。

【符号の説明】

【0019】

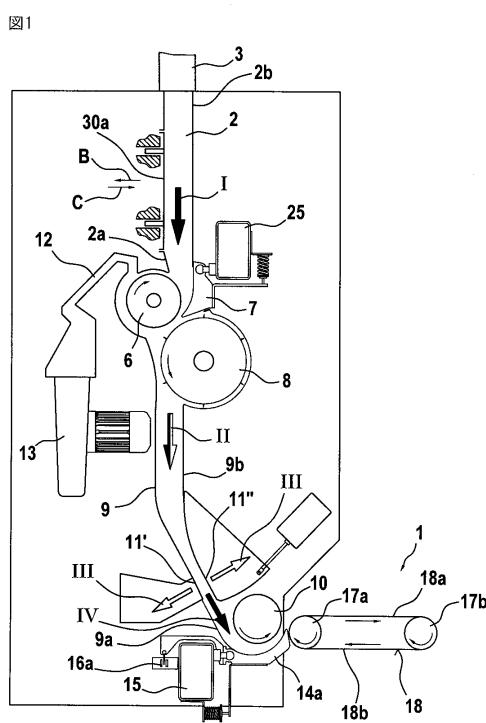
- 1 搬送装置（コンベヤベルト）
- 2 リザーブシュート
- 3 供給搬送ライン
- 4 空気出口用開口部
- 6 取入用ローラ
- 7 取入用トレー
- 8 ローラ
- 8 b ピン
- 9 供給用シュート
- 10 供給用ローラ
- 11'、11'' 空気出口用開口部

40

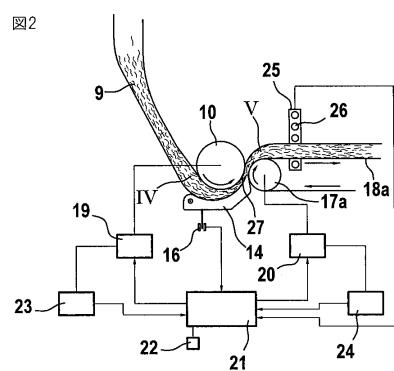
50

- 1 2 箱形チャンバ
 1 3 ファン
 1 4 、 1 4 a ~ 1 4 n トレー
 1 5 支持部
 1 6 a ~ 1 6 n 誘導式変位センサ
 1 7 a 、 1 7 b 案内ローラ
 1 8 循環ベルト
 1 8 a 水平ベルト上側部分
 1 9 、 2 0 駆動モータ
 2 1 電子制御調節装置 10
 2 2 メモリ
 2 3 、 2 4 速度測定要素
 2 5 光ストリップ
 2 6 光電要素
 2 7 測定領域

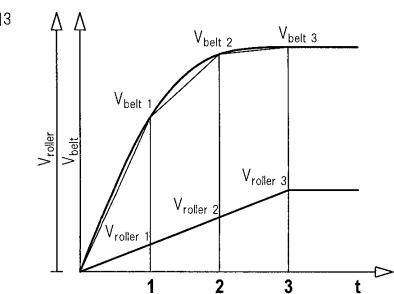
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ベルンハルト リューベナッハ

ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 2 3 6 メンヒェングラドバッハ, ゲルトラウデンシュトラーセ
4 9

審査官 白土 博之

(56)参考文献 特開平04-352819 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D 01 G 1 / 00 ~ 99 / 00

D 01 H 1 / 00 ~ 17 / 02

D 04 H 1 / 00 ~ 18 / 00