

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4541634号
(P4541634)

(45) 発行日 平成22年9月8日 (2010.9.8)

(24) 登録日 平成22年7月2日 (2010.7.2)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 H 54/80 (2006.01)	B 6 5 H 54/80 Z
B 6 5 H 59/10 (2006.01)	B 6 5 H 59/10 Z

請求項の数 16 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-165619 (P2002-165619)	(73) 特許権者	590002323
(22) 出願日	平成14年6月6日 (2002.6.6)		ツリュツラー ゲゼルシャフト ミット
(65) 公開番号	特開2002-370870 (P2002-370870A)		ベシュレンクテル ハフツング ウント
(43) 公開日	平成14年12月24日 (2002.12.24)		コンパニー コマンディトゲゼルシャフト
審査請求日	平成17年5月2日 (2005.5.2)		ドイツ連邦共和国、デー-4 1 1 9 9 メ
審判番号	不服2008-30374 (P2008-30374/J1)		ンヘングラドバッハ、ドウベンシュトラ
審判請求日	平成20年11月28日 (2008.11.28)		セ 8 2 - 9 2
(31) 優先権主張番号	10127814.4	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成13年6月7日 (2001.6.7)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(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	100133008
			弁理士 谷光 正晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライバ貯留装置用回転テーブル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転軸とスライバ通路とを有するスライバ貯留用回転テーブルであって、
前記スライバ通路内のスライバは、牽引力を受けており、
前記スライバ通路のスライバ入口は、前記回転軸と同軸であり、
前記スライバ通路のスライバ出口は、前記スライバ入口に対して前記回転軸の半径方向
にも軸方向にも離れた位置にあり、
前記スライバ通路は、前記スライバ入口と前記スライバ出口との間で曲げられており、
内壁の一部が、スライバ走行路に向かって中高に湾曲した形状になっており、
前記スライバ通路のまわりに設置された外側管をさらに備え、前記スライバ通路の前記
中高に湾曲した部分に複数の空気入口が設けられており、該外側管から、該複数の空気入
口を通じてスライバ通路内に空気が導入されることにより、前記スライバと前記スライバ
通路の内壁表面との間の摩擦力を低減させることを特徴とするスライバ貯留用回転テー
ブル。

【請求項 2】

前記内壁の表面の一部が摩擦の少ない材料である、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 3】

前記摩擦の少ない材料は、前記内壁に被覆されている、請求項 2 に記載の回転テーブル。

【請求項 4】

前記内壁の表面の全体が摩擦の少ない材料である、請求項 3 に記載の回転テーブル。

【請求項 5】

前記スライバ入口の断面積は、前記スライバ通路の中央部の断面積よりも大きい、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 6】

前記スライバ通路の一部は、断面が円形である、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 7】

前記スライバ通路の一部は、断面が楕円形である、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 8】

前記スライバ出口は、断面が楕円形である、請求項 1 に記載の回転テーブル。

10

【請求項 9】

前記外側管と前記スライバ通路が同軸である、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 10】

空気が前記スライバ通路内へ径方向に導入されるように、前記空気入口が形成されている、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 11】

空気クッションが少なくともスライバの一部と前記内壁表面との間に形成されるように、前記空気入口が空気を導入する、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 12】

前記スライバ通路の軸に対して 90° 以外の角度で空気が導入されるように、前記空気入口が形成されている、請求項 1 に記載の回転テーブル。

20

【請求項 13】

スライバの移動方向に空気が導入されるように、前記空気入口が形成されている、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 14】

前記空気は、圧力によって導入される、請求項 1 に記載の回転テーブル。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の回転テーブルを備える、梳綿機。

【請求項 16】

請求項 1 に記載の回転テーブルを備える、練條機。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

発明は、入口が回転軸線の近傍又は同軸線上に配置され、且つ出口がその入口に対して半径方向及び軸方向に離れて配置されているスライバ用入口及び出口を備え、空間的に曲げられたスライバ通路を有し、移動するスライバにスライバを介して引張ドラフトが作用し、移動するスライバとスライバ通路の内壁との間に相対的な動きがあり、スライバ通路の内壁が摩擦抵抗を作用する、特に練條機、梳綿機等のスライバ貯留装置用回転テーブルに関する。

【0002】

40

【従来の技術】

運転の実際において、スライバ通路内のスライバは、数種の運動の作用及び数種の力の作用を受ける。テークオフローラと自分で動く容器との間で、スライバには既知の牽引力が作用し、これによってスライバは入口から出口まで動く。出口が入口に対して軸方向に離れて配置されているために、回転運動により外向きに側方へ追加的に遠心力がスライバに対して作用し、スライバ通路内壁との間に望ましくない押し付け力を生ずることがある。外向きに作用する遠心力は、回転軸線に対する曲がりスライバ通路の距離を小さくすることによって小さくできる。スライバ通路内壁との間の押し付け力は、内壁とスライバとの高い摩擦を引き起こし、これによりスライバの移動速度が損なわれる。

【0003】

50

1000m/min迄の送り出し速度に対して、研磨された特殊鋼からなる曲がりスライバ通路を持つ回転テーブルが提案された。しかしながら、この方法では1000m/minを越えるスライバ移動速度にすることは不可能であることが明らかになっている。特に繊細な練條機のスライバでは、内壁に対する大きい摩擦力は望ましくない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

これに対して、本発明は前述の欠点を防止し、特にスライバ案内とスライバ品質の改良を可能とする初めに述べた技術の回転テーブルを提供するという課題を基にしている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この課題の解決は、請求項1の特徴部分の構成によってなされる。

【0006】

本発明による処置は、スライバ通路の内部空間におけるスライバの種々の運動作用及びスライバへの種々の力の作用を斟酌している。作用する力は、全ての場所において同じ大きさでは発生しない。そのために、スライバと内壁の間の相互作用及び／又は配置を変更することによって望ましくない、つまり乱れを生ずる力が部分的に及び個別的に対処されることが出来る。この様にして、スライバ案内とスライバ品質の本質的な改善が達成され、そして、特に練條機における1000m/minを越えるスライバ移動速度が達成できる。同様な程度に、本発明によるスライバ案内の改善が、特に梳綿機において、1000m/minより下のスライバ移動速度の下でスライバ品質の向上を可能とする。スライバは本質的に均質であり、即ち種々の区間乃至領域においてドラフトに関し均一である。牽引力は全体として改善される。

【0007】

請求項2乃至16は、本発明の有利な更なる構成を内包している。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明は、図面に示された実施例に基づいて以下に詳細に説明される。

【0009】

図1による側面図は、練條機、例えばツリュツラー型練條機HSRの導入領域1、測定領域2、ドラフト領域（ドラフトローラ）3及びスライバ置き場4を（部分的に）示している。導入領域1では、スライバ導入台6（クリール）の下側に2列の容器列を持つ練條機のスライバ容器（丸容器）5が配置されており、供給スライバ7は導入ローラ8を介して引き込まれ、そしてドラフトローラ3に導入される。ドラフト領域3を通過した後に、引き延ばされたスライバ9はスライバ容器置き場4の回転テーブル10に達し、そして出口容器11の中にリング状に送出される。回転テーブル10の中に、スライバ通路12、例えば曲管、が配置されていて、それを通してスライバ9が移動する。符号Aにより練條機の作動方向が示されている。符号17a、17bにより、カレンダーローラが示されている。

【0010】

図2は、供給ローラ21、供給台22、テーカインロール23、シリンダ24、ドッファ25、引き取りローラ26、スクイーズローラ27、28、フリースガイド29、トランペット30、デリバローラ31、32、フラットバー34を有する回転フラット33、カバー、スライバ容器11及びスライバ容器置き場20を備えた梳綿機、例えばツリュツラー型高性能梳綿機を示している。ローラの回転方向は曲がった矢印で示されている。符号Bによって梳綿機の作動方向が示されている。スライバ容器置き場20のカバー板の上方にハウジングがあり、その中に旋回する回転テーブル10がある。スライバ容器11は、回転テーブル10を通してスライバ13が充填される間に、（図示されない）駆動装置によって動かされる。回転テーブル10の中にスライバ通路12、例えば曲管が配置されており、それを貫通してスライバ13が移動する。

【0011】

図 3 によれば、スライバ通路 12 は空間的に曲げられており、スライバ 9 (図 4 参照) の為の入口 12 a と出口 12 b を有している。入口 12 a は、回転軸線 16 と同軸に、そして出口 12 b は入口 12 a に対して半径方向距離 a で且つ軸方向距離 b で配設されている。回転テーブル 10 は位置固定のパネル 14 の中に配置されている。回転テーブル 10 は、スライバ入口開口 12 a とスライバ出口開口 12 b の間で、スライバ案内通路 12、例えば、曲管を有する。下側の回転ヘッド板 15 の中にあるスライバ出口開口 12 b は、略楕円の形状を有する。スライバ 9 はスライバ通路 12 の中で矢印の方向に動き、スライバ出口開口 12 b を通って容器 11 の中に入る (図 1 参照)。符号 15 a、15 b によって玉軸受が示されている。

【0012】

10

スライバ 9 は、スライバ通路 12 の中で軽い牽引力 Z が作用している。通過する間、スライバ 9 はスライバ通路 12 の曲がりに従う。この曲がりとは牽引力のために、スライバ 9 は、領域 x、y においてスライバ通路の内壁 12 c に、押し付け力、つまりは摩擦力 P_1 、 P_2 を内壁 12 の残りの位置を除いて及ぼす。走行するスライバと内壁 12 c との間で相対運動が生ずる。

【0013】

スライバ 9 と内壁 12 c の間の摩擦抵抗は、本発明によれば、スライバ 9 とスライバ通路 12 の内壁 12 c との間の相互作用及び／又は空間的な配置の変更により低減される。内壁 12 c の「臨界的な」領域 x、y はその際重要な意義を持っている。従って、スライバ 9 と内壁 12 c の領域 x、y との間の摩擦は、摩擦係数 μ の減少により、摩擦角 α の減少により、及び／又は曲率半径 r の増大により減らすことができる。又、カレンダーローラ 17 a、17 b と容器 11 の重量とによって決まる牽引力も、変えることが出来る (引張力 Z)。この処置により押し付け力 P_1 、 P_2 が個別に又は組合わさって低減される。これは図 2 のスライバ 13 の場合も同様である。

20

【0014】

スライバ 9 の送り出しは、スライバ形成機械の産出するスライバ 9、13 をスライバ容器 11 の中に環状に出し置きするという役目を持つ回転テーブル 10 によって行われる。環状形成は、2 個の回転運動、即ち回転テーブル 10 によって行われる速い運動とスライバ容器 11 によって行われるゆっくりした運動、の組み合わせによって行われる (矩形容器の場合は第 2 の運動は並進である。)。スライバ貯留プロセスにおいて、スライバ通路 (管) 12 の中のスライバ 9、13 は種々の力を受ける。重力、遠心力、作用する引張力による偏倚力、並びにスライバ 9、13 の移動方向に対抗する方向に作用し、これによってスライバ貯留プロセスを妨害するスライバ 9、13 と管内壁 12 c の間の摩擦力が作用する。スライバ通路 (管) 12 の曲がり領域内において、各湾曲部の中高に曲げられた小半径部にスライバが常に寄りかかっている。上述の摩擦力は実質的に、この接触領域 x、y において、スライバと管との間の相互作用によって生ずる。機械の運転状態とスライバ品質に対する既述の悪影響は、とりわけスライバ 9 とそれを案内するスライバ通路 (スライバ案内器官) 12 の内壁 12 c との間のこの摩擦によって生ずる。

30

【0015】

回転テーブル 10 のスライバ通路 12 内のスライバガイドを改善するために、以下の処置が個別の又は複合した形で行われる。

40

【0016】

繊維材料と、セグメント的に被覆され又は摩擦の少ない材料から実施されるスライバ通路 (管) の内表面との摩擦度の低減により、問題点が改善される。

【0017】

スライバ案内器官の幾何学的形状は、繊維材料のほぐれがスライバ通路 (スライバ案内器官) 12 の周面によって防止されるように変更される。

【0018】

スライバ案内器官 12 の幾何学的形状は、特に入口 12 a において拡げられる。これによって、引張の影響下におけるスライバ 9、13 のスライバ案内器官 12 による問題点が

50

改善される。

【0019】

スライバ9、13に（例えば、磁界又は電界の発生により）外力が作用される。これにより、例えば繊維と繊維を案内する表面12cとの間の摩擦が減少する。

【0020】

スライバ貯留によって生ずるスライバ負荷の変動は、制御される要因、例えば容器、によって調節される。

【0021】

スライバ案内距離は、回転テーブルとスライバ案内通路の一体化構造により減少される。

【0022】

スライバ通路（スライバ案内器官）12は、丸い実施形状（例えば楕円形）とは別のものを有する。

【0023】

スライバ通路（スライバ案内器官）における摩擦低減の為の処置は、練條機、梳綿機、コーマで適用される。

【0024】

本発明は、スライバ通路が転向する接触領域x、yにおいて、スライバ9と管内壁12cとが空気絨毯によって互いに分離され、接触力（特に P_1 、 P_2 ）を最初から完全に存在しないようにするという考え方に基づいている。これは、スライバ通路（管）12が部分的に穿孔され、又はスロットを形成されることによって実現される。これによって、外側から管12の内部に作用する空気流れが導入され、それは管内壁12cからスライバを押して遠ざけ、これにより接触力及び摩擦力は低減される。スロット形成の穴は、管壁に關し垂直に又はスライバ移動方向に対して傾斜して形成される。空気絨毯は種々のやり方で設けることが出来る。

【0025】

例えば、回転する管12の中で作用する遠心力の運搬作用の利用又は持続する圧力差の利用によって受動的に。

【0026】

例えば外側からの吹き付けにより能動的に。

【0027】

特に、これはスライバの平行状態に対する悪影響及び紡糸性能の悪化と同時に発生するので、一面においてスライバ9と管壁12cの効果的な分離を生ずるように十分に強く、しかしながら他面においてスライバの方向転換による振れを生じない空気流が発生される。後者は、管壁の開口の適切な位置、大きさ及び向き並びに空気量の正確な測定によって防止される。

【0028】

図6によれば、スライバ通路12は、開口12eを有している。スライバ通路12の外面12dの周りに閉じた管18が配置され、これに（図示しない）圧縮空気源が接続されている。圧縮空気流Cが、管18の内部空間から開口12eを通してスライバ通路12の内部空間内に入り、スライバ9を内壁12cから押し離す。

【0029】

図7に対応して、圧縮空気流Dが方向Fに角度を成してスライバ通路12の内部空間に流入し、そしてそれによって移動方向を下支えする。開口12eは、臨界的な領域、例えば領域x、yにおいてのみ配設されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は発明による回転テーブルを備えた練條機を示す側面図である。

【図2】図2は発明による回転テーブルを備えた梳綿機を示す側面図である。

【図3】図3は図1によるスライバ通路を備えた回転テーブルを示す断面図である。

【図4】図4はスライバ通路の側面をスライバと共に示す断面図である。

【図5】図5はスライバ通路を示す平面図である。

10

20

30

40

50

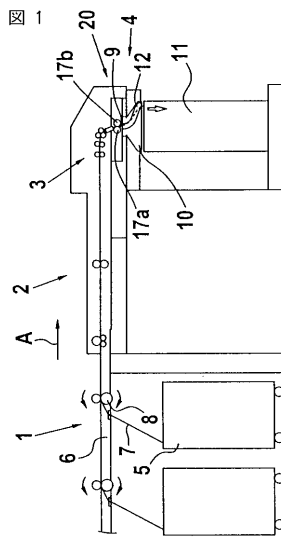
【図 6】図 6 は空気導入開口を備えたスライバ通路を示す断面図である。

【図 7】図 7 は臨界的領域におけるスライバ移動方向の空気導入開口を示す図である。

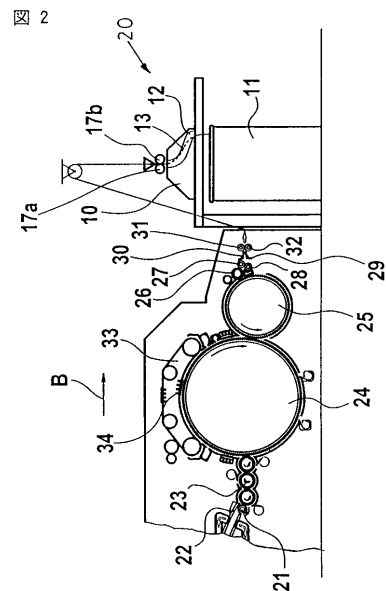
【符号の説明】

- 9 … スライバ
- 10 … 回転テーブル
- 11 … 容器
- 12 … スライバ通路
- 13 … スライバ

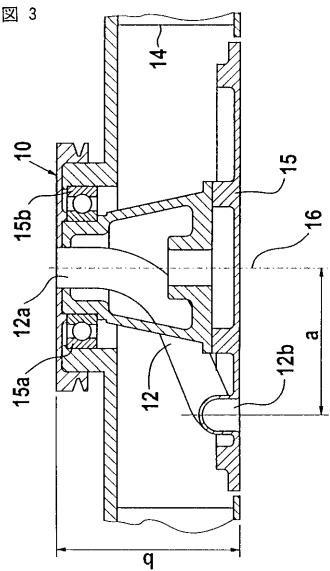
【図 1】



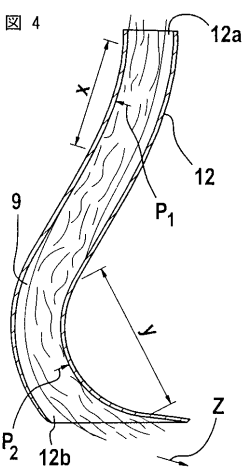
【図 2】



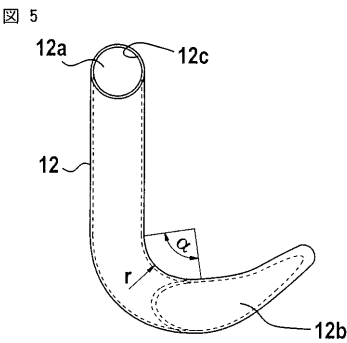
【図 3】



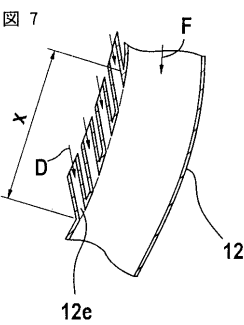
【図 4】



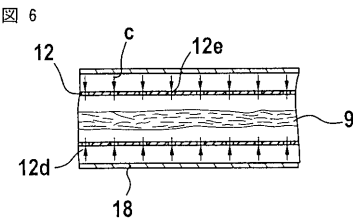
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100110489

弁理士 篠崎 正海

(74)代理人 100153084

弁理士 大橋 康史

(72)発明者 トーマス シュタイナート

ドイツ連邦共和国, デー 5 0 1 7 1 ケルペン, ウーラントシュトラッセ 5 2

合議体

審判長 栗林 敏彦

審判官 谷治 和文

審判官 鳥居 稔

(56)参考文献 特開昭 5 6 - 0 5 6 4 6 4 (J P, A)

特開平 0 6 - 2 1 8 3 3 9 (J P, A)

英国特許出願公告第 8 7 8 7 5 2 (G B, A)

米国特許第 3 1 4 1 2 0 1 (U S, A)

米国特許第 4 3 7 2 0 1 0 (U S, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B65H54/80