

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5479692号
(P5479692)

(45) 発行日 平成26年4月23日 (2014. 4. 23)

(24) 登録日 平成26年2月21日 (2014. 2. 21)

(51) Int. Cl. F I
DO 1 G 19/28 (2006. 01) DO 1 G 19/28
DO 1 G 15/74 (2006. 01) DO 1 G 15/74

請求項の数 23 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-168946 (P2008-168946)	(73) 特許権者	590002323
(22) 出願日	平成20年6月27日 (2008. 6. 27)		ツリユツラー ゲゼルシャフト ミット
(65) 公開番号	特開2009-13572 (P2009-13572A)		ベシュレンクテル ハフツング ウント
(43) 公開日	平成21年1月22日 (2009. 1. 22)		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23年6月27日 (2011. 6. 27)		ドイツ連邦共和国, デー-4 1 1 9 9 メ
(31) 優先権主張番号	102007030471.6		ンヘングラドバッハ, ドゥベンシュトラ-
(32) 優先日	平成19年6月29日 (2007. 6. 29)		セ 8 2 - 9 2
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	202007010686.6		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成19年6月29日 (2007. 6. 29)	(74) 代理人	100102819
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 島田 哲郎
(31) 優先権主張番号	102007038667.4	(74) 代理人	100123582
(32) 優先日	平成19年8月15日 (2007. 8. 15)		弁理士 三橋 真二
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100147555
			弁理士 伊藤 公一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維束をコーミングのために繊維分類もしくは繊維選択する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

特にコーミング・デバイスである繊維分類デバイスに対して供給手段により供給された繊維束から成る繊維束を特にコーミングのために繊維分類もしくは繊維選択する装置であって、繊維束の自由端部から所定距離にて該繊維束を挟持する挟持デバイスが配備され、たとえば短繊維、ネップ、塵埃などの如き非挟持構成要素を上記自由端部から解して除去するために上記繊維束の上記挟持部位から上記自由端部にかけてコーミング作用を生成する機械的手段が存在し、コーミングされた繊維材料の取出しのために取出し手段が存在するという装置において、

上記供給手段 (8 ; 1 0 、 1 1) の下流には、繊維束 (1 6 ; 3 0₁ ~ 3 0₃) に対する挟持デバイス (1 8 、 1 9 、 2 0 ; 2 1 、 2 2 、 2 3) を備えると共に回転可能に取付けられて中断なしで迅速に回転する少なくとも2つのローラ (1 2 ; 1 3) が配置され、

上記挟持デバイスは、上記各ローラの周縁部の領域において離間されて分布され、

上記各ローラ (1 2 、 1 3) 間の領域においては、上記第1ローラ (1 2) から上記第2ローラ (1 3) に対する上記繊維材料 (1 6 ; 3 0₁ ~ 3 0₃) の移行および/または取り込みのための空気圧的案内手段 (2 7 、 2 8 、 2 9 、 3 0) が設けられており、該空気圧的案内手段は、吸引器フード (2 7 、 2 8 、 3 0) と、送風フード (2 9) とを含み、

上記第2ローラ (1 3) が、繊維束の自由端部を吸引するための吸引チャネル (5 2) を備え、

前記吸引器フードの吸引角度が調節可能であることを特徴とする装置。

10

20

【請求項 2】

上記空気圧的案内手段は少なくともひとつの吸引デバイスを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

上記空気圧的案内手段は少なくともひとつの送風デバイスを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

上記吸引器フードは上記第 1 ローラと第 2 ローラとの間におけるニップ領域内に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

上記送風フードは上記第 1 ローラと第 2 ローラとの間におけるニップ領域内に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

上記吸引器フードは減圧源に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

送風角度が調節可能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】

上記送風フードは増圧源に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

上記送風フードにおける増圧は調節可能であることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

上記送風フードにおける送風は連続的に行われることを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

上記送風フードにおける送風は時間式モードで行われることを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

【請求項 12】

上記吸引器フードにおける減圧は調節可能であることを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 13】

上記吸引器フードにおける吸引は連続的に行われることを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

上記吸引器フードにおける吸引は時間式モードで行われることを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【請求項 15】

繊維タフトの事前整列のために、付加的に少なくともひとつのノズルが存在することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

異なるノズル幾何学形状を有する付加的なノズルが存在することを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

噴射の圧力は調節可能であることを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

噴射の角度は調節可能であることを特徴とする請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

上記ノズルは上記上側ニップ領域内に位置されることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 20】

上記ノズルは上記下側ニップ領域内に位置されることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 21】

上記第 1 ローラが旋回ロータを具備し、上記第 2 ローラがコーミング・ロータを具備する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 22】

供給された繊維束の吸引のために、上記供給デバイス(8)から上記第 1 ローラ(12)への繊維束の移行の領域において、上記挟持デバイスに対して、少なくともひとつの吸引デバイスが組み合わされることを特徴とする請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

上記旋回ロータおよび上記コーミング・ロータは異なる回転方向を有することを特徴とする請求項 21 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、繊維繊維から成る繊維束を特にコーミングのために繊維分類もしくは選択する装置であって、繊維束の自由端部から所定距離にて該繊維束を挟持する挟持デバイスが配備され、たとえば短繊維、ネップ、塵埃などの如き非挟持構成要素を上記自由端部から解して除去するために上記繊維束の上記挟持部位から上記自由端部にかけてコーミング作用を生成する機械的手段が存在し、コーミングされた繊維材料の取出しのために取出しデバイスが存在するという装置に関する。

【背景技術】

【0002】

実際問題としてコーミング機械は、綿繊維または羊毛繊維に含まれる天然の夾雑物を遊離させるべく、且つ、繊維スライバの繊維を平行化すべく使用される。その目的のために、“繊維タフト”として知られる繊維の一定の短寸部分がニッパ機構の把持部の前方に突出する様に、事前準備された繊維束が把持部同士の間で挟持される。回転するコーミング・ローラのコーミング・セグメントであってニードル針布または歯付き針布により満たされたコーミング・セグメントにより、この繊維タフトはコーミングされることで清浄化される。取出しデバイスは通常は逆回転する 2 個のローラから成り、これらのローラは、コーミングされた繊維タフトを把持して該タフトを前方へと搬送する。公知の綿コーミング・プロセスは不連続プロセスである。ニップ動作の間において、全てのアセンブリおよびそれらの駆動手段およびギヤは、加速、減速され、および、一定の場合には再び反転される。大きなニップ速度は、大きな加速に帰着する。特に、各ニッパの運動、ニッパ移動のためのギヤの運動、剥ぎ取りローラの前後回転のためのギヤの運動の結果として、大きな加速力が引き起こされる。引き起こされる力および応力は、ニップ速度が大きいほど大きくなる。公知のフラット・コーミング機械はそのニップ速度により性能限界に達し、生産性の増大が妨げられている。更に、不連続な動作様式によれば機械全体における振動が引き起こされ、動的で交互的な応力が生成される。

【0003】

欧州特許出願公開第 1586682 号は、たとえば 8 個のコーミング・ヘッドが次々と同時に動作するというコーミング機械を開示している。これらのコーミング・ヘッドの駆動は、各コーミング・ヘッドに隣接して配置された側方駆動手段であって、長手シャフトにより各コーミング・ヘッドの個別要素に対して駆動接続されたギヤ・ユニットを有するという側方駆動手段により行われる。個々のコーミング・ヘッドにて形成された繊維スライバは、コンベア・テーブル上で次々と、後続的な牽伸システムへと移送され、該牽伸システムにて繊維スライバは牽伸されてから組み合わされて一般的なコーミング機械スライバを形成する。上記牽伸システムにおいて作成された繊維スライバは次に、ファネル・ホイール(巻取器プレート)によりケンス内に投入される。上記コーミング機械の複数のコーミング・ヘッドは各々、送給デバイスと、駆動的に取付けられた固定位置のニッパ・

10

20

30

40

50

アセンブリと、上記ニッパ・アセンブリにより供給された繊維タフトを梳き取り処理する
コム・セグメントを有すると共に回転可能に取付けられた円形のコム(comb)と、頂部
コムと、梳き取り処理された繊維タフトを上記ニッパ・アセンブリから剥ぎ取る固定位
置の剥ぎ取りデバイスとを有する。此处で、上記ニッパ・アセンブリに対して供給された
ラップ・リボンは、送給シリンダを介して剥ぎ取りローラ対へと送給される。開かれたニ
ッパから突出する繊維タフトは、コーミングされたスライバ・ウェブまたは繊維ウェブの
後端部上へと受け渡されることから、該繊維タフトは、上記剥ぎ取りローラの順方向回転
により該剥ぎ取りローラの挟持ニップに進入する。上記ラップ・リボンの保持力により保
持されない繊維、または、上記ニッパにより保持されない繊維は、上記ラップ・リボンの
複合体から剥ぎ取られる。この剥ぎ取り操作の間において、上記繊維タフトは頂部コム
のニードルにより付加的に引張られる。上記頂部コムは、剥ぎ取られた繊維タフトの後
側部分を梳き取り処理すると共に、ネップ、夾雑物などの引き止めも行う。ラップ・リボ
ンと上記剥ぎ取りローラの剥ぎ取り速度との間の速度の差の故に、剥ぎ取られた繊維タ
フトは特定の長さへと引出される。上記剥ぎ取りローラ対には、案内ローラ対が追隨する。
この剥ぎ取り操作の間において、剥ぎ取られた又は引きちぎられた繊維束の前端部は、繊
維ウェブの後端部と重ね合わされ又は二重化される。上記剥ぎ取り操作および継ぎ合わせ
操作が終了すると直ちに、上記ニッパは後側位置へと復帰し、この後側位置において該ニ
ッパは閉じられると共に、該ニッパは、梳き取り処理のための円形コムのコム・セグ
メントに対し、該ニッパから突出する繊維タフトを呈示する。次に上記ニッパ・アセンブリ
がその前側位置へと再び戻る前に、上記剥ぎ取りローラおよび上記案内ローラは反転運
動を行うことから、上記繊維ウェブの後端部は特定量だけ後方に移動される。このことは
、継ぎ合わせ操作のために必要な重なり合いを達成するために必要とされる。この様に
して、繊維材料の機械的コーミングが行われる。そのコーミング機械の不都合は特に、多数
の機器が必要とされ且つ時間当たりの製造速度が低いことである。8個の個別のコーミン
グ・ヘッドが在るが、それらは合計で、8個の送給デバイス、8個の固定位置ニッパ・ア
センブリ、コム・セグメントを備えた8個の円形コム、8個の頂部コム、および、
8個の剥ぎ取りデバイスを有している。特定の問題は、各コーミング・ヘッドの動作の不
連続様式である。更なる不都合は大きな質量の加速および反転移動から帰着するものであ
り、大きな動作速度が許容されない結果となる。最後に、機械の振動が相当程度である結
果、コーミング済みスライバの投入が不規則になる。更に、下側のニッパ・プレートのニ
ッパ唇部と取外しシリンダの挟持点との間の隔たり即ち距離は、構造的かつ空間的に制限
される。上記繊維束を運び去る上記剥ぎ取りローラおよび上記案内ローラの回転速度は、
上流の低速なコーミング・プロセスに対して整合されると共に、該プロセスにより制限さ
れる。更なる不利益は、各繊維束が、上記剥ぎ取りローラ対により且つ引き続いて上記案
内ローラ対により、挟持され且つ搬送されることである。上記挟持点は上記剥ぎ取りロー
ラの回転の故に定常的に変化し、すなわち、挟持を行う上記ローラと繊維束との間には定
常的な相対運動が在る。全ての繊維束は、ひとつの固定位置における剥ぎ取りローラ対と
、ひとつの固定位置における案内ローラ対とを連続して通過すべきであり、このことは、
製造速度に関して更に相当の制限を呈する。

【0004】

【特許文献1】欧州特許出願公開第1586682号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

故に、本発明の基礎となる課題は、冒頭部にて記述された種類の装置であって、言及さ
れた不都合を解消すると共に、特に簡素な手法で、時間当たりに生産される量(生産性)
を相当に増大し得ると共に優れたコーミング済みスライバを実現し得るという装置を提供
するに在る。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、請求項 1 の特徴部分の特徴により解決される。

【 0 0 0 7 】

梳き取り処理されるべき繊維束を挟持して移動させる機能を少なくとも 2 つの高速ローラ上で実現することにより、公知の装置と異なり、大きな質量の加速および反転運動なしで、大きな運転速度（ニップ速度）が達成される。特に、動作の様式は連続的である。高速のローラが使用されたときには時間当たりの製造速度（生産性）が相当に高められるが、これは、従前の技術範囲では可能とは思われていなかった。更なる利点は、複数の挟持デバイスを備えた上記ローラの回転的な回転運動の結果、複数の繊維束が単位時間当たりに第 1 ローラおよび第 2 ローラに対して異例な速さを以て供給されるということである。特に上記各ローラの大きな回転速度によれば、生産量が相当に増大され得る。

10

【 0 0 0 8 】

繊維束（以下においては「繊維タフト」とも称される）を形成するために、送給ローラにより前方に押し出された繊維スライバは、一端にて挟持デバイスにより挟持され、旋回ロータの回転運動により剥ぎ取られる。挟持された端部は短繊維を含み、自由領域は長繊維から成る。長繊維は送給ニップにおいて挟持された繊維材料から分離力により引き出され、短繊維は、上記送給ニップにおける保持力により後に残る。引き続き、繊維束が旋回ロータからコーミング・ロータ上へと移行されるときに繊維束の各端部は反転され、上記コーミング・ロータ上の挟持デバイスは長繊維の端部を把持して挟持することから、短繊維を備えた領域は上記挟持デバイスから突出し且つ露出して位置することにより、梳き取り処理され得る。公知の装置と異なり、上記繊維束は、複数の挟持デバイスにより保持され且つ回転下で搬送される。故に特定の挟持デバイスにおける挟持点は、各繊維束が上記第 1 および第 2 ローラへと移行されるまで、一定のままである。また、挟持デバイスと繊維束との間の相対運動は、繊維束が第 1 または第 2 ローラにより把持されてから更に挟持が解除される後まで、開始しない。各繊維束に対して複数の挟持デバイスが夫々利用可能であることから、まさに単一の供給デバイスから帰着する不都合な時間遅延なしで、特に好適な様式で、繊維束は相次いで迅速に連続して第 1 および第 2 ローラに対して供給され得る。特定の利点は、上記第 1 ローラ（旋回ロータ）上に供給された繊維束が連続的に搬送されることである。上記繊維束、および、協働する挟持要素の速度は同一である。上記挟持要素は、搬送される繊維材料の方向における移動の間に閉成かつ開成する。上記第 2 ローラ（コーミング・ロータ）は、上記第 1 ローラ（旋回ロータ）の下流に配置される。本発明に係る上記装置に依れば、相当に大きな生産性が達成される。更なる特定の利点は、吸引および/または送風デバイス（フード）に依れば、繊維束の最適な整列が可能とされると共に、上記旋回ロータから上記コーミング・ロータへの繊維束の良好な移行が達成され得るということである。

20

30

【 0 0 0 9 】

請求項 2 ～ 3 8 は、本発明の好適な発展例を包含する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

本発明は、図面中に示された好適実施例に関して以下に詳細に記述される。

【 0 0 1 1 】

40

図 1 を参照すると、コーミング前処理機 1 は、スライバの送給を受け且つラップを吐出する紡績機械と、相互に平行に配置された 2 個の送給テーブル 4 a、4 b（軸架）とを有し、送給テーブル 4 a、4 b の各々の下方には（不図示の）繊維スライバを収容する 2 列のケンス 5 a、5 b が配置されている。ケンス 5 a、5 b から引き出された繊維スライバは方向変更の後、相次いで配置されたコーミング前処理機 1 の 2 台の牽伸システム 6 a、6 b へと進行する。牽伸システム 6 a から、形成された繊維スライバ・ウェブは、ウェブ・テーブル 7 上を案内され、且つ、牽伸システム 6 b の吐出口にては、相互に重ねて布置されると共に該システムにおいて作製された繊維スライバ・ウェブと束ねられる。牽伸システム 6 a および 6 b の夫々により、複数の繊維スライバは組み合わされてラップを形成すると共に一体的に牽伸される。（実施例においては 2 枚のラップが示されるという）

50

牽伸された複数のラップが、相互に重ねて載置されることでダブリングされる。その様に形成されたラップは、下流のロータ・コーミング機械 2 の供給デバイス（送給要素）へと直接的に導入される。繊維材料の流れは中断されない。コーミングされた繊維ウェブは、ロータ・コーミング機械 2 の吐出口にて吐出され、ファネルを通過してコマ・スライバを形成し、且つ、下流のスライバ投入デバイス 3 へと投入される。参照符号 A は、動作方向を表す。

【 0 0 1 2 】

ロータ・コーミング機械 2 とスライバ投入デバイス 3 との間には、オートレベラ牽伸システム 5 0（図 2 を参照）が配置され得る。これにより、上記コマ・スライバは牽伸される。

10

【 0 0 1 3 】

更なる構成に依れば、1 台より多いロータ・コーミング機械 2 が配備される。もし例えば 2 台のロータ・コーミング機械 2 a および 2 b が存在するなら、吐出された 2 本のコマ・スライバ 1 7 は、下流のオートレベラ牽伸システム 5 0 を一体的に通過すると共に、牽伸された 1 本のコマ・スライバとしてスライバ投入デバイス 3 へと投入され得る。

【 0 0 1 4 】

スライバ投入デバイス 3 は回転する巻取器ヘッド 3 a を備え、該ヘッドによりコマ・スライバは、ケンス 3 b 内に、または、ケンス無しスライバ・パッケージの形態（不図示）で投入載置され得る。

【 0 0 1 5 】

20

図 2 は、送給ローラ 1 0 および送給トレイ 1 1 を備える供給デバイス 8 と、第 1 ローラ 1 2（旋回ロータ）と、第 2 ローラ 1 3（コーミング・ロータ）と、取出しローラ 1 4 を備える取出しデバイス 9 と、周回するカード頂部コーミング・アセンブリ 1 5 とを有するロータ・コーミング機械 2 を示している。ローラ 1 0、1 2、1 3 および 1 4 の回転方向は夫々、湾曲矢印 1 0 a、1 2 a、1 3 a および 1 4 a により示される。到来する繊維ラップは参照番号 1 6 により表されると共に、吐出された繊維ウェブは参照番号 1 7 により表される。ローラ 1 0、1 2、1 3 および 1 4 は、相次いで配置される。矢印 A は動作方向を表している。

【 0 0 1 6 】

第 1 ローラ 1 2 はその外周縁の領域において、該ローラ 1 2 の幅に互り延在する複数個の第 1 挟持デバイス 1 8（図 3 参照）であって各々が上側ニッパ 1 9（把持要素）と下側ニッパ 2 0（対向要素）とから成るという複数個の第 1 挟持デバイス 1 8 を備えている。ローラ 1 2 の中心点もしくは枢動軸心を向く上記上側ニッパの一端領域において、各上側ニッパ 1 9 は、ローラ 1 2 に対して取付けられた枢動軸受 2 4 a 上に回転可能に取付けられる。下側ニッパ 2 0 は、固定されまたは移動可能とされ得るべくローラ 1 2 上に取付けられる。上側ニッパ 1 9 の自由端部は、ローラ 1 2 の周縁部に臨む。上側ニッパ 1 9 および下側ニッパ 2 0 は、それらが繊維束 1 6、3 0₁、3 0₂ を把持（挟持）し且つそれを解放する様に協働する。第 2 ローラ 1 3 はその外周縁の領域において、該ローラ 1 3 の幅に互り延在する複数個の二部材式挟持デバイス 2 1（図 3 参照）であって各々が上側ニッパ 2 2（把持要素）と下側ニッパ 2 3（対向要素）とから成るという複数個の二部材式挟持デバイス 2 1 を備えている。ローラ 1 3 の中心点もしくは枢動軸心を向く上記上側ニッパの一端領域において、各上側ニッパ 2 2 は、ローラ 1 3 に対して取付けられた枢動軸受 2 4 b 上に回転可能に取付けられる。下側ニッパ 2 3 は、固定され又は移動可能とされ得るべくローラ 1 3 上に取付けられる。上側ニッパ 2 2 の自由端部は、ローラ 1 3 の周縁部に臨む。上側ニッパ 2 2 および下側ニッパ 2 3 は、それらが繊維束 3 0₂、3 0₃ を把持（挟持）し且つそれを解放する様に協働する。ローラ 1 2 の場合、送給ローラ 1 0 と第 2 ローラ 1 3 との間におけるローラ周縁部の回りで各挟持デバイス 1 8 は閉じられ（それらは一端にて（不図示の）繊維束を挟持し）、且つ、第 2 ローラ 1 3 と送給ローラ 1 0 との間におけるローラ周縁部の回りで各挟持デバイス 1 8 は開かれる。ローラ 1 3 において、第 1 ローラ 1 2 とドッファ 1 4 との間におけるローラ周縁部の回りで各挟持デバイス 2 1 は閉

30

40

50

じられ（それらは一端にて（不図示の）繊維束を挟持し）、且つ、ドッファ１４と第１ローラ１２との間におけるローラ周縁部の回りで各挟持デバイス２１は開かれる。参照番号５０は、たとえばオートレベラ牽伸システムなどの牽伸システムを表している。牽伸システム５０は好適には、巻取器ヘッド３ａの上方に配置される。参照番号５１は、たとえばコンベア・ベルトなどの、駆動されて上昇するコンベアを表している。搬送目的に対しては、上方へと傾斜された板金などを使用することも可能である。

【００１７】

図３に依れば２個のカム・ディスク２５および２６が配備され、該ディスクの回りにて、第１挟持デバイス１８を有するローラ１２と第２挟持デバイス２１を有するローラ１３とは夫々、矢印１２ａおよび１３ａの方向に回転される。積載された上側ニッパ１９および２２は、カム・ディスク２５、２６の外周縁とローラ１２、１３の内側円筒状表面との間の中間スペース内に配置される。カム・ディスク２５および２６の回りにおけるローラ１２および１３の回転により、上側ニッパ１９および２２は枢動軸心２４ａおよび２４ｂの回りで回転される。その様にして、第１挟持デバイス１８および第２挟持デバイス２１の開閉は実施される。

【００１８】

図４を参照すると、旋回ロータ１２とコーミング・ロータ１３との間において、上側ニッパ領域にはフード２８が配備され且つ下側ニッパ領域にはフード３０が配備される。フード２８および３０は吸引器フードであり、該フード内へと吸引空気流ＢおよびＣが夫々進入する。

【００１９】

図５を参照すると、旋回ロータ１２とコーミング・ロータ１３との間において下側ニッパ領域には２つのフード２７および２９が存在する。フード２７は、吸引空気流Ｄが進入する吸引器フードである。フード２９は、送出空気流Ｅが出現する送風フードである。

【００２０】

フード２７、２８および３０は（不図示の）吸引源に対して接続され、且つ、フード２９は（不図示の）送出空気源に対して接続される。

【００２１】

図６を参照すると吸引器フード２７は、枢動点３０の回りで矢印Ｆ、Ｇの方向に回動可能であり、且つ、旋回ロータ１２に関して矢印Ｈ、ＩおよびＫ、Ｌの方向に変位可能である。

【００２２】

図７には枢動軸受３１が示され、送風フード２９は該軸受の回りで回動可能である（図６参照）。参照番号は、枢動軸受３１に対する支持体を表している。

【００２３】

吸引器フード２７に対する図６の図示内容と同様に、吸引器フード２８および３０および送風フード２９は上記旋回ロータに関して回動可能で摺動可能な構成である。

【００２４】

吸引デバイスによる第１ローラから第２ローラに対する移行および取り込み

図８ａ～図８ｃは、吸引作用下での第１ローラ１２からローラ１３（コーミング・ロータ）への供給繊維材料３０_２の移行、および／または、吸引作用下での第２ローラ１３による第１ローラ１２からの供給繊維材料３０_２の取り込みに関する動作シーケンスを概略的に示している。各図は、相次いで時系列順序で示されている。

【００２５】

図８ａを参照すると、繊維束３０_２の挟持端部は上側ニッパ１９および下側ニッパ２０を備えたと共に閉じられた挟持デバイス１８により挟持され乍ら、ローラ１２による繊維束３０_２の搬送は方向１２ａにおいて吸引器フード２７の吸引領域内へと行われる。図８ｂを参照すると、繊維束３０_２の自由端部の吸引は、吸引器フード２７の空気流Ｂによる。これにより繊維束３０_２は、旋回ロータ１２の表面から偏向されると共に、コーミング・ロータ１３に対する移行および／または該ロータによる取り込みのために事前整列およ

10

20

30

40

50

び／または位置決めされる。図 8 c を参照すると、繊維束 3 0₂ の自由端部の吸引は、上側ニッパ 2 2 と下側ニッパ 2 3 との間における吸引チャンネル 5 6 の空気流 M による。上記吸引により、所定角度で屈曲された繊維束 3 0₂ は延伸かつ整列される。この動作において、繊維束 3 0₂ の一端領域は、閉じられた挟持デバイス 1 8 の上側ニッパ 1 9 と下側ニッパ 2 0 との間に挟持され続ける。

【 0 0 2 6 】

本発明に係るロータ・コーミング機械 2 を用いると、たとえば 3 , 0 0 0 ~ 5 , 0 0 0 ニップ / 分などの、2 , 0 0 0 ニップ / 分を超えて達成される。

【 0 0 2 7 】

図 9 を参照すると、挟持デバイス 1 9、2 0 および 2 2、2 3 を夫々備えて回転可能に取付けられたローラ 1 2 および 1 3 は夫々付加的に吸引チャンネル 5 2 および 5 6 (吸引開口) を備え、これらのチャンネルは、供給デバイス 8 とローラ 1 2 との間の吐出の領域において、且つ、ローラ 1 2 および 1 3 の間における吐出の領域において、搬送されつつある繊維の整列および移動に影響する。その様にして、供給デバイス 8 から第 1 ローラ 1 2 上への繊維材料の取り込みのための時間、および、第 2 ローラ 1 3 に対する繊維材料の吐出のための時間は相当に短縮されることから、ニップ速度は増大され得る。吸引開口 5 2、5 6 は夫々、ローラ 1 2 および 1 3 内に配置され、それらのローラと共に回転する。各挟持デバイス 1 9、2 0 および 2 2、2 3 (ニッパ・デバイス) に対しては、少なくとも一個の吸引開口が組み合わされる。吸引開口 5 2、5 6 は各々、把持要素 (上側ニッパ) と対向要素 (下側ニッパ) との間に配置される。ローラ 1 2、1 3 の内部には、吸引開口 5 2、5 6 における吸引流により夫々生成された減圧領域 5 3 ~ 5 5 および 5 7 ~ 5 9 が在る。上記減圧は、流れ生成機に対する接続により生成され得る。個々の吸引開口 5 2、5 6 における吸引流は、該吸引流がローラ円周部上の特定の選択的角度位置においてのみ適用される様に、減圧領域と吸引開口との間において切換えられ得る。上記切換えの目的で、対応する角度位置において開口 5 5 および 5 9 を夫々備えたバルブもしくはバルブ管 5 4、5 8 が使用され得る。上記把持要素 (上側ニッパ) の移動によれば、吸引流の解除も達成され得る。更に、対応する角度位置においてのみ減圧の領域を配置し得る。

【 0 0 2 8 】

付加的に、供給デバイス 8 の領域および／または各ローラ間の移送の領域においては、送風流が提供され得る。送給ローラ 1 0 の内側には送風流の供給源 (送風ノズル 3 9) が配置されると共に、該供給源は、上記供給デバイスの空気透過性表面または空気通路の開口を介し、上記第 1 ローラ 1 2 の方向において外側に向かう作用を有する。同様に、供給デバイス 8 の領域において、送出される空気流を生成する上記要素は、該供給デバイス 8 の直下または直上において固定的に配置され得る。ローラ 1 2、1 3 間の移送の領域において、送出空気流源は、各ニッパ・デバイスの直下もしくは直上にて第 1 ローラ 1 2 の周縁部に配置され得る。送出空気を生成するために、圧縮空気ノズルまたは空気ブレードが使用され得る。

【 0 0 2 9 】

梳き取り処理された繊維部分 3 0₃ は、第 2 ローラ 1 3 から継ぎ合わせローラ 1 4 上へと通過する。

【 0 0 3 0 】

本発明に係る上記ロータ・コーミング機械を使用すると、梳き取り処理されるべき繊維材料の機械的コーミングが行われ、すなわち、コーミングのために機械的手段が用いられる。コーミングされるべき繊維材料の空気圧的コーミングは無く、すなわち、たとえば吸引および／または送出空気流などの空気流は使用されない。

【 0 0 3 1 】

本発明に係る上記ロータ・コーミング機械においては、中断なしで迅速に回転すると共に挟持デバイスを有するローラが存在する。中断され乍ら回転され、段階的に回転され、または、静止状態と回転状態との間で交互変化し乍ら回転するというローラは使用されない。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】コーミング前処理デバイスと、ロータ・コーミング機械と、スライバ投入デバイスとを備えて繊維材料をコーミングするデバイスの概略的斜視図である。

【図 2】2 個のローラと 1 個のコーミング要素とを有する本発明に係るロータ・コーミング機械の概略的側面図である。

【図 3】2 個のカム・ディスクを有する図 2 に係るロータ・コーミング機械の斜視図である。

【図 4】旋回ロータとコーミング・ロータとの間の上側ニップ領域におけるフードおよび下側ニップ領域におけるフードを示す図である。

10

【図 5】旋回ロータとコーミング・ロータとの間の下側ニップ領域におけるフードと、繊維束の事前整列のために付加的に挿入された送風フードとを示す図である。

【図 6】旋回ロータに関して回転方向および変位方向と共に吸引器フードを示す図である。

【図 7】回転軸受を備えた吸引器フードを示す図である。

【図 8 a】第 1 ローラ上で回転して搬送される繊維束の吸引および事前整列の間における動作シーケンスを概略形態で示す図である。

【図 8 b】第 1 ローラ上で回転して搬送される繊維束の吸引および事前整列の間における動作シーケンスを概略形態で示す図である。

【図 8 c】第 1 ローラ上で回転して搬送される繊維束の吸引および事前整列の間における動作シーケンスを概略形態で示す図である。

20

【図 9】挟持デバイスに対して吸引デバイスが組み合わされた本発明に係るロータ・コーミング機械を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 3 】

- 1 コーミング前処理機
- 2 ロータ・コーミング機械
- 2 a , 2 b ロータ・コーミング機械
- 3 スライバ投入デバイス
- 3 a 巻取器ヘッド
- 3 b ケンス
- 4 a , 4 b 送給テーブル
- 5 a , 5 b ケンス
- 6 a , 6 b 牽伸システム
- 7 ウェブ・テーブル
- 8 供給デバイス
- 9 取出しデバイス
- 1 0 送給ローラ
- 1 1 送給トレイ
- 1 2 第 1 ローラ / 旋回ロータ
- 1 3 第 2 ローラ / コーミング・ロータ
- 1 4 取出しローラ / ドッファ / 継ぎ合わせローラ
- 1 5 周回するカード頂部コーミング・アセンブリ
- 1 6 繊維ラップ / 繊維束
- 1 7 コーマ・スライバ
- 1 8 第 1 挟持デバイス
- 1 9 上側ニッパ / 挟持デバイス
- 2 0 下側ニッパ / 挟持デバイス
- 2 1 二部材式挟持デバイス / 第 2 コーミング・デバイス
- 2 2 上側ニッパ / 挟持デバイス

30

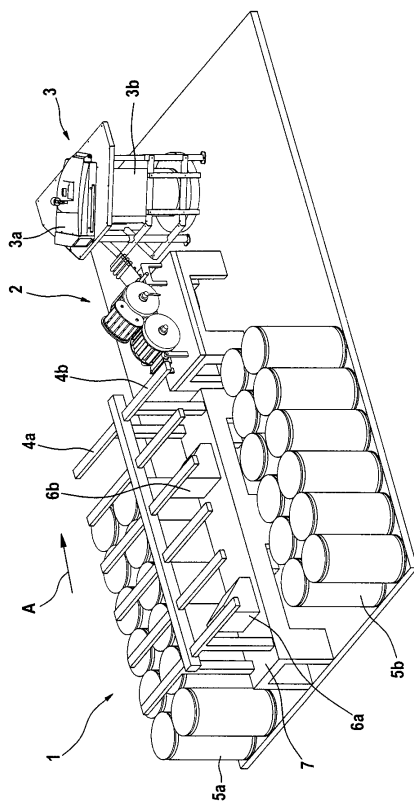
40

50

- 2 3 下側ニッパ / 挟持デバイス
- 2 5 , 2 6 カム・ディスク
- 2 7 吸引器フード
- 2 8 吸引器フード
- 2 9 送風フード
- 3 0 吸引器フード
- 3 0₁ 繊維束
- 3 0₂ 繊維束 / 繊維材料
- 3 0₃ 繊維束 / 繊維部分
- 3 2 支持体
- 3 9 送風ノズル

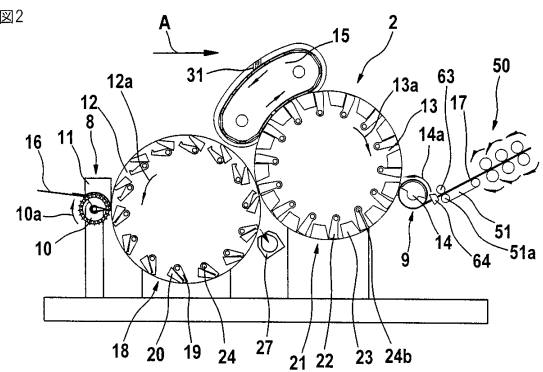
【図 1】

図1



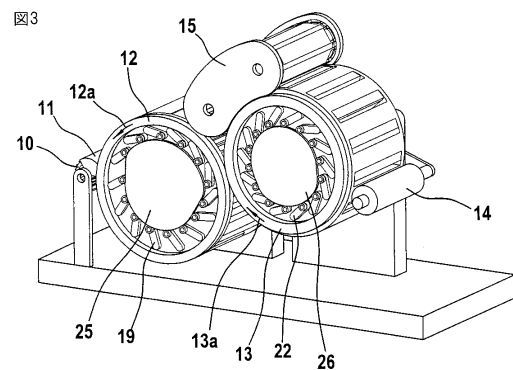
【図 2】

図2



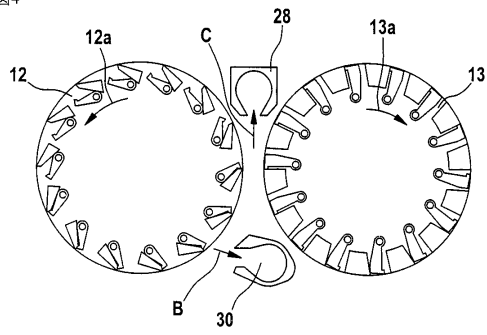
【図 3】

図3



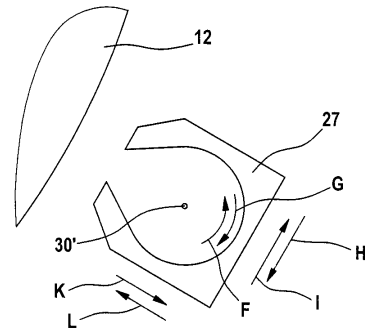
【図 4】

図4



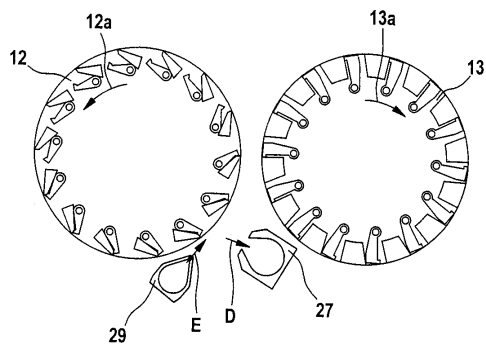
【図 6】

図6



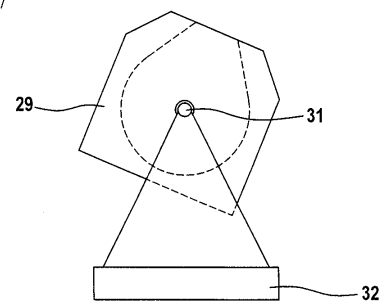
【図 5】

図5



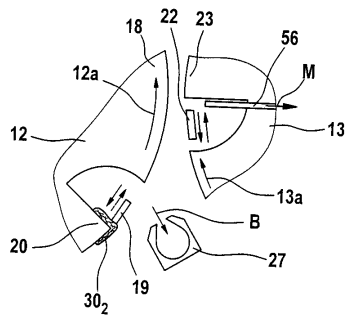
【図 7】

図7



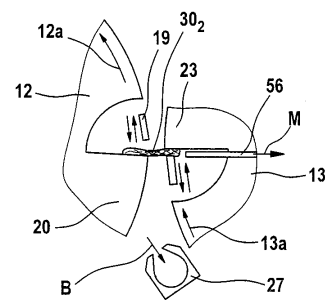
【図 8 a】

図8a



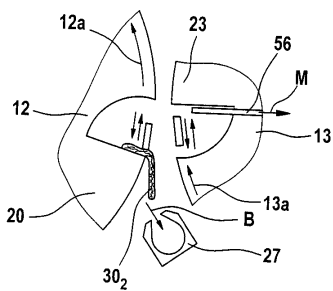
【図 8 c】

図8c



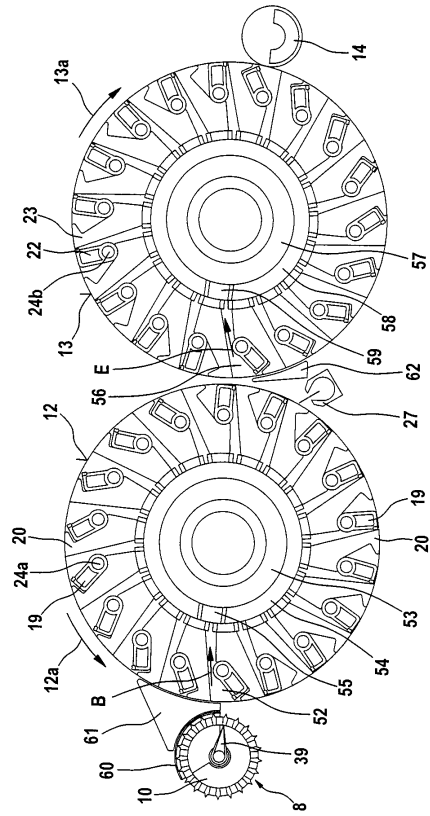
【図 8 b】

図8b



【 図 9 】

図 9



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 102008006239.1
(32)優先日 平成20年1月25日(2008.1.25)
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

前置審査

- (74)代理人 100130133
弁理士 曽根 太樹
(72)発明者 ニコル セーゲル
ドイツ連邦共和国, デー - 5 2 0 6 4 アーヘン, ガルテンシュトラーク 13
(72)発明者 ヨハネス ボスマン
ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 2 3 6 メンヘングラドバッハ, ベントヘッカー シュトラーク
3
(72)発明者 トマス シュミッツ
ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 2 3 8 メンヘングラドバッハ, コレスブルガー ベーク 80アー

審査官 笹木 俊男

- (56)参考文献 米国特許第01408780(US, A)
特開2004-277997(JP, A)
特公昭40-005931(JP, B1)
米国特許第05600871(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D01G 19/02
D01G 15/74
D01G 19/20
D01G 19/28
B65H 19/10