

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5265862号
(P5265862)

(45) 発行日 平成25年8月14日 (2013. 8. 14)

(24) 登録日 平成25年5月10日 (2013. 5. 10)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 67/06 (2006. 01)

B 6 5 H 67/06 Z

B 6 5 H 54/76 (2006. 01)

B 6 5 H 54/76 Z

請求項の数 22 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2006-277647 (P2006-277647)
 (22) 出願日 平成18年10月11日 (2006. 10. 11)
 (65) 公開番号 特開2007-106602 (P2007-106602A)
 (43) 公開日 平成19年4月26日 (2007. 4. 26)
 審査請求日 平成21年9月15日 (2009. 9. 15)
 (31) 優先権主張番号 11/247, 276
 (32) 優先日 平成17年10月12日 (2005. 10. 12)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 102006012483. 9
 (32) 優先日 平成18年3月16日 (2006. 3. 16)
 (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, デー ー 4 1 1 9 9 メ
 ンヘングラッドバッハ, ドゥベンシュトラ
 セ 8 2 - 9 2
 (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】 紡績工場においてケンス無し繊維スライバ・パッケージを搬送する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紡績工場において、スライバを吐出する紡機と、スライバの供給を受ける紡機または更なる格納手段との間でケンス無し繊維スライバ・パッケージを搬送する装置であって、該装置は上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを受容する支持体を有し、該支持体は概ね非囲繞であり、上記支持体および上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを共同して搬送可能であるという装置において、

上記支持体 (2 5 ; 2 5 a ~ 2 5 c ; 2 5 ' , 2 5 " ; 2 5 a ~ 2 5 h ; 2 5 ₁ ~ 2 5 _{1 2}) と安定的に位置決めされた少なくともひとつのケンス無し繊維スライバ・パッケージ (5 ; 5 a ~ 5 e ; 5 ' , 5 " ; 5 . 1 ~ 5 . 8 ; 5 ₁ ~ 5 _{1 2}) とを共同して搬送する搬送デバイス (3 1 ; 3 8 a , 3 8 b ; 5 7 a , 5 7 b) が配備され、これら搬送デバイスは軌道案内式もしくは経路案内式であるかまたは自由に移動可能であり、

前記ケンス無し繊維スライバ・パッケージは、前記スライバを吐出する前記紡機の回転プレートが回転しつつ、前記回転プレートの下方で支持プレートが水平に往復移動することにより略直方体をなすように形成されており、

前記支持体は、水平面に対して約 5 ° ~ 1 0 ° だけ傾斜しており、前記支持体には、該支持体に対して垂直であって前記繊維スライバ・パッケージの一方の側面を支持する支持壁が設けられている、ことを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記繊維スライバ・パッケージは、前記支持体へと変位可能であることを特徴とする、

10

20

請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記繊維スライバ・パッケージを移動した後で、前記スライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方は、更なる繊維スライバ・パッケージを受容するために横方向に移動可能であることを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

一つ以上の繊維スライバ・パッケージを、前記スライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方上へと変位可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記支持体における前記繊維スライバ・パッケージの個数は、下流の処理デバイスに供給されるべき繊維スライバ・パッケージの個数に対応することを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 6】

前記支持体は $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ の角度だけ傾斜可能であるかまたは傾斜されることを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 7】

前記支持体その下側面に、フォークリフト・トラックの搬送ユニットのための挿入開口および搬送ユニットを連結するための挿入開口のうちの少なくとも一方を有することを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 8】

前記支持体は、駆動要素またはフォークを進入させられるスロットまたは案内手段を有することを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 9】

繊維スライバ・パッケージを前記スライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方上に投入載置した後で、上記スライバを吐出する紡機または上記支持体は、次の繊維スライバ・パッケージを受容するために側方移動により横方向に変位可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 10】

前記スライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方上には、繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの未積載格納位置、または、繊維スライバ・パッケージを有する少なくともひとつの格納位置が必要に応じて在ることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 11】

繊維スライバ・パッケージが当該未積載格納位置上へと変位可能である未積載格納位置が在ることを特徴とする、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 12】

投入載置された繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの予備格納位置が在ることを特徴とする、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 13】

変位されるべき繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの未積載格納位置が在ることを特徴とする、請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 14】

投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えた前記スライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方は、未積載格納位置を備えたスライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方と交換可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 15】

投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えたスライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方は、水平方向の移動の変位作用により放出領域外へと移動

10

20

30

40

50

可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 1 6】

未積載のスライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方は、水平方向の移動の変位作用により放出領域内へと移動可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 1 7】

投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えたスライバを吐出する紡機および前記支持体のうちの少なくとも一方は、スライバの供給を受ける紡機または更なる格納手段へと搬送可能であることを特徴とする、請求項 1 乃至 1 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記搬送作用はフォークリフト・トラックにより手動的に行われることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記搬送作用はフォークリフト・トラックにより行われることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記フォークリフト・トラックは、軌道案内式であることを特徴とする、請求項 1 8 または 1 9 に記載の装置。

【請求項 2 1】

さらに、前記支持プレートから供給される前記繊維スライバ・パッケージと前記支持壁により支持される前記繊維スライバ・パッケージとの間において前記紡機から前記支持体に向かって変位される、鉛直な側壁を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 2 2】

さらに、前記支持プレートから供給される前記繊維スライバ・パッケージを前記支持壁により支持された前記繊維スライバ・パッケージに押当てる、回動可能な他の支持壁を含む請求項 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、紡績工場において、たとえば練篠フレームなどのスライバを吐出する紡機または格納手段と、特にスライバの供給を受ける紡機または更なる格納手段との間でケンス無し繊維スライバ・パッケージを搬送する装置であって、該装置は上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを受容する支持体を有し、該支持体は概ね非囲繞 (u n e n c l o s e d) であり、上記支持体および上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージが搬送可能であるという装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

斯かる装置は D E 1 0 2 0 5 0 6 1 A から公知である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

本発明の目的は、ケンス無し繊維スライバ・パッケージの搬送が簡素な様式で行われる様に、斯かる装置を改善するに在る。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 4】

該目的は、請求項 1 の特徴部分の特徴により達成される。

すなわち 1 番目の発明によれば、紡績工場において、たとえば練篠フレームなどのスライバを吐出する紡機または格納手段と、特にスライバの供給を受ける紡機または更なる格納手段との間でケンス無し繊維スライバ・パッケージを搬送する装置であって、該装置は上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを受容する支持体を有し、該支持体は概ね非

10

20

30

40

50

繞であり、上記支持体および上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを共同して搬送可能であるという装置において、上記支持体（25；25a～25c；25'、25''；25a～25h；25₁～25₁₂）と安定的に位置決めされた少なくともひとつのケンス無し繊維スライバ・パッケージ（5；5a～5e；5'、5''；5.1～5.8；5₁～5₁₂）とを共同して搬送する搬送デバイス（31；38a、38b；57a、57b）が配備され、これら搬送デバイスは軌道案内式もしくは経路案内式であるかまたは自由に移動可能であることを特徴とする、装置が提供される。

【0005】

軌道案内式または自由に移動可能な共同して搬送するための搬送デバイスが在るので、複数台の処理機械は洗練された様式で相互にリンクされ得る。たとえば練篠フレームなどのスライバ吐出機械、または、格納手段は、上記搬送デバイスの共通経路に沿って配置される様に位置決めされるのが有利である。また、たとえば紡機などの複数台の順次的な処理機械が選択的に受け持たれ得る（can be served）ことから、更なる特別な利点が得られる。

10

【0006】

請求項2乃至92は、本発明の好適な発展例を包含する。

2番目の発明によれば、1番目の発明において、前記繊維スライバ・パッケージは、たとえば搬送パレットなどの搬送デバイスへと変位可能（降荷可能）である。

3番目の発明によれば、1番目または2番目の発明において、前記繊維スライバ・パッケージを移動（降荷）した後で、例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイスは、更なる繊維スライバ・パッケージを受容するために横方向に移動可能である。

20

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、一つ以上の繊維スライバ・パッケージを、例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイス上へと変位可能（降荷可能）である。

5番目の発明によれば、1番目から4番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記搬送デバイスにおける前記繊維スライバ・パッケージの個数、例えば3個、4個、6個または8個は、下流の処理デバイスに供給されるべき繊維スライバ・パッケージの個数に対応する。

6番目の発明によれば、1番目から5番目のいずれかの発明において、例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイスには、一側にて取付けられた支持壁などの支持要素が関連付けられる。

30

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、前記支持要素には、最初に投入載置（deposit）（降荷）された繊維スライバ・パッケージの側面が関連付けられる。

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、前記支持要素は固定位置に在る。

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、前記支持要素は例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイスに取付けられる。

10番目の発明によれば、1番目から9番目のいずれかの発明において、前記支持要素は壁部、ロッド、搬送ベルトなどの形態である。

40

11番目の発明によれば、1番目から10番目のいずれかの発明において、前記支持要素は摺動を促進する材料から成る。

12番目の発明によれば、1番目から11番目のいずれかの発明において、前記支持要素は摺動を促進する材料により被覆される。

13番目の発明によれば、1番目から12番目のいずれかの発明において、たとえば支持壁などの前記支持要素は約5～10°だけ傾斜可能である。

14番目の発明によれば、1番目から13番目のいずれかの発明において、たとえば支持壁などの前記支持要素は約5～10°だけ傾斜される。

15番目の発明によれば、1番目から14番目のいずれかの発明において、たとえば搬

50

送パレットなどの前記搬送デバイスは好適には $5 \sim 10^\circ$ の角度だけ傾斜可能であるかまたは傾斜される。

16番目の発明によれば、1番目から15番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記搬送デバイスはその下側面に、たとえばフォークリフト・トラックなどの搬送ユニットのための挿入開口および/または搬送ユニットを連結するための挿入開口を有する。

17番目の発明によれば、1番目から16番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記搬送デバイスは、駆動要素、フォークなどを進入させられるスロット、案内手段などを有する。

18番目の発明によれば、1番目から17番目のいずれかの発明において、繊維スライバ・パッケージを例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイス上に投入載置した後で、上記格納デバイスまたは上記搬送デバイスは、次の繊維スライバ・パッケージを受容するために側方移動により横方向に変位可能である。

10

19番目の発明によれば、1番目から18番目のいずれかの発明において、例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイス上には、繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの未積載格納位置、または、繊維スライバ・パッケージを有する少なくともひとつの格納位置が必要に応じて在る。

20番目の発明によれば、1番目から19番目のいずれかの発明において、夫々の場合において、繊維スライバ・パッケージが当該未積載格納位置上へと変位可能（降荷可能）である未積載格納位置が在る。

20

21番目の発明によれば、1番目から20番目のいずれかの発明において、夫々の場合において、投入載置された繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの予備格納位置が在る。

22番目の発明によれば、1番目から21番目のいずれかの発明において、夫々の場合において、変位（降荷）されるべき繊維スライバ・パッケージのための少なくともひとつの未積載格納位置が在る。

23番目の発明によれば、1番目から22番目のいずれかの発明において、投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えた（積載した）例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの前記搬送デバイスは、未積載格納位置を備えた格納デバイスおよび/または搬送デバイスと交換可能である。

30

24番目の発明によれば、1番目から23番目のいずれかの発明において、投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えた（積載した）例えばベルト式格納手段などの格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの搬送デバイスは、たとえば水平方向の移動などの変位作用により前記放出領域外へと移動可能である。

25番目の発明によれば、1番目から24番目のいずれかの発明において、例えばベルト式格納手段などの未積載格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの搬送デバイスは、たとえば水平方向の移動などの変位作用により前記放出領域内へと移動可能である。

40

26番目の発明によれば、1番目から25番目のいずれかの発明において、投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えた（積載した）例えばベルト式格納手段などの格納デバイスおよび/または例えば搬送パレットなどの搬送デバイスは、たとえば紡機などの更なる繊維機械へと、または、格納部へと搬送可能である。

27番目の発明によれば、1番目から26番目のいずれかの発明において、前記搬送作用は例えばフォークリフト・トラックなどにより手動的に行われる。

28番目の発明によれば、1番目から27番目のいずれかの発明において、前記搬送作用は搬送装置により行われる。

29番目の発明によれば、1番目から28番目のいずれかの発明において、前記搬送装置は、たとえばレール案内式などの様に軌道案内式である。

50

30番目の発明によれば、1番目から29番目のいずれかの発明において、前記搬送装置は自由に移動可能である。

31番目の発明によれば、1番目から30番目のいずれかの発明において、投入載置された繊維スライバ・パッケージを備えた（積載した）例えばベルト式格納手段などの前記格納デバイスおよび／または搬送デバイスは、搬送装置において直接的に位置決め可能である。

32番目の発明によれば、1番目から31番目のいずれかの発明において、前記搬送装置はワゴンなどである。

33番目の発明によれば、1番目から32番目のいずれかの発明において、前記搬送装置はフォークリフト・トラックなどである。

10

34番目の発明によれば、1番目から33番目のいずれかの発明において、前記搬送装置は例えば駆動モータなどの駆動手段により往復駆動可能である。

35番目の発明によれば、1番目から34番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは、たとえばボール・プレス機などのプレス機内へと変位可能（降荷可能）である。

36番目の発明によれば、1番目から35番目のいずれかの発明において、前記変位作用は移動により行われる。

37番目の発明によれば、1番目から36番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージのスライバ端部は相互に結合可能である。

38番目の発明によれば、1番目から37番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージのスライバ端部は結合のために位置決めされる。

20

39番目の発明によれば、1番目から38番目のいずれかの発明において、前記スライバ端部は手で互いに結合可能である。

40番目の発明によれば、1番目から39番目のいずれかの発明において、前記スライバ端部はデバイスにより互いに結合可能である。

41番目の発明によれば、1番目から40番目のいずれかの発明において、順次に配置された繊維スライバ・パッケージの場合には、ひとつの繊維スライバ・パッケージの最下層のスライバ端部は他の（隣接する）繊維スライバ・パッケージの最上層のスライバ端部に結合可能である。

42番目の発明によれば、1番目から41番目のいずれかの発明において、前記スライバ端部同士を一体的に結合させることにより、複数の個別の繊維スライバ・パッケージから成る単一の集成的な繊維スライバ・パッケージが生成され得る。

30

43番目の発明によれば、1番目から42番目のいずれかの発明において、たとえば壁部などの少なくともひとつの側部要素は約5～10°だけ傾斜可能である。

44番目の発明によれば、1番目から43番目のいずれかの発明において、たとえば壁部などの少なくともひとつの側部要素は約5～10°だけ傾斜される。

45番目の発明によれば、1番目から44番目のいずれかの発明において、当該装置はケンス無し装置である。

46番目の発明によれば、1番目から45番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージについて、前記機械からの放出および／または引き続く処理デバイスもしくは格納手段への搬送は、ケンス、容器などを用いることなしに行われる。

40

47番目の発明によれば、1番目から46番目のいずれかの発明において、前記投入載置された繊維スライバ（スライバ束）は、付加的なケンス、容器などを用いることなしに前記放出領域からの上記繊維スライバ（スライバ束）の外方変位を行う機械的手段により移動可能である。

48番目の発明によれば、1番目から47番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバはリング形態で投入載置可能である。

49番目の発明によれば、1番目から48番目のいずれかの発明において、前記スライバ束は水平に移動可能である。

50番目の発明によれば、1番目から49番目のいずれかの発明において、前記機械的

50

手段は例えばスライダなどの圧力デバイスである。

5 1 番目の発明によれば、1 番目から 5 0 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは支持体上へと搬送される。

5 2 番目の発明によれば、1 番目から 5 1 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージのための前記支持体には、たとえば吊下コンベアなどの搬送デバイスが関連づけられる。

5 3 番目の発明によれば、1 番目から 5 2 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは揺動なし又は殆ど揺動なしで変位可能である。

5 4 番目の発明によれば、1 番目から 5 3 番目のいずれかの発明において、速度増加用経路および制動用経路上での前記変位デバイスの速度の変更は概ね連続的に（無段階的に）行われる。

10

5 5 番目の発明によれば、1 番目から 5 4 番目のいずれかの発明において、前記変位デバイスには例えば駆動モータなどの制御可能な駆動デバイスが関連づけられる。

5 6 番目の発明によれば、1 番目から 5 5 番目のいずれかの発明において、前記制御可能な駆動デバイスは電子的開ループ / 閉ループ制御デバイスに接続される。

5 7 番目の発明によれば、1 番目から 5 6 番目のいずれかの発明において、前記駆動される変位デバイスは前記繊維スライバ・パッケージを安定的に変位させられる。

5 8 番目の発明によれば、1 番目から 5 7 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージはケンス無しである。

5 9 番目の発明によれば、1 番目から 5 8 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは断面が長寸である。

20

6 0 番目の発明によれば、1 番目から 5 9 番目のいずれかの発明において、前記支持壁などおよび / または前記側部要素は水平軸心の回りで傾斜可能又は傾斜される。

6 1 番目の発明によれば、1 番目から 6 0 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは安定的に支持された状態で変位可能である。

6 2 番目の発明によれば、1 番目から 6 1 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは重心において又は重心の上方において支持可能である。

6 3 番目の発明によれば、1 番目から 6 2 番目のいずれかの発明において、前記搬送デバイスは、前記ケンス無し繊維スライバ・パッケージを受容する例えば搬送パレットなどの支持体を有する。

30

6 4 番目の発明によれば、1 番目から 6 3 番目のいずれかの発明において、前記支持体および前記支持要素は略 L 形状である。

6 5 番目の発明によれば、1 番目から 6 4 番目のいずれかの発明において、前記支持体は、前記支持要素から離間した側で上昇され得る。

6 6 番目の発明によれば、1 番目から 6 5 番目のいずれかの発明において、上昇のために空気圧シリンダなどが使用され得る。

6 7 番目の発明によれば、1 番目から 6 6 番目のいずれかの発明において、前記上昇の結果として、前記支持要素および / または更なる繊維スライバ・パッケージに対して傾斜可能である前記繊維スライバ・パッケージは、安定的位置へと移行可能である。

6 8 番目の発明によれば、1 番目から 6 7 番目のいずれかの発明において、前記受容支持表面を変位させる駆動デバイスが在る。

40

6 9 番目の発明によれば、1 番目から 6 8 番目のいずれかの発明において、前記駆動デバイスは歯付きベルトおよび歯付きベルト用ホイールを有する。

7 0 番目の発明によれば、1 番目から 6 9 番目のいずれかの発明において、前記駆動デバイスは空気圧シリンダなどを備える。

7 1 番目の発明によれば、1 番目から 7 0 番目のいずれかの発明において、前記支持体は標準的パレットである。

7 2 番目の発明によれば、1 番目から 7 1 番目のいずれかの発明において、更なる処理に適した個数の繊維スライバ・パッケージをたとえば搬送パレットなどの前記支持体に一体的に搬送可能である。

50

7 3 番目の発明によれば、1 番目から 7 2 番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記支持体と、安定的に位置決めされた少なくともひとつの繊維スライバ・パッケージとを共通して搬送する搬送デバイスが配備される。

7 4 番目の発明によれば、1 番目から 7 3 番目のいずれかの発明において、前記搬送デバイスはフォークリフト・トラックである。

7 5 番目の発明によれば、1 番目から 7 4 番目のいずれかの発明において、前記搬送デバイスはレール案内式である。

7 6 番目の発明によれば、1 番目から 7 5 番目のいずれかの発明において、前記搬送デバイスは、たとえば誘導ループなどによる軌道案内式である。

7 7 番目の発明によれば、1 番目から 7 6 番目のいずれかの発明において、前記搬送デバイスは自由に移動可能である。

7 8 番目の発明によれば、1 番目から 7 7 番目のいずれかの発明において、たとえば機械および/または格納手段などの複数台の処理デバイスは、レール案内式または軌道案内式の搬送デバイスにより受け持たれ得る (can be served)。

7 9 番目の発明によれば、1 番目から 7 8 番目のいずれかの発明において、たとえば機械および/または格納手段などの前記処理デバイスは、前記搬送デバイスのための共通経路に沿って配置される様に位置決めされる。

8 0 番目の発明によれば、1 番目から 7 9 番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記支持体は、格納デバイスまで搬送される。

8 1 番目の発明によれば、1 番目から 8 0 番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記支持体は、更なる処理機械上に配備された供給位置 (巻出し位置) まで搬送される。

8 2 番目の発明によれば、1 番目から 8 1 番目のいずれかの発明において、前記供給位置は練篠フレームのラティス (送給テーブル) である。

8 3 番目の発明によれば、1 番目から 8 2 番目のいずれかの発明において、前記供給位置はフライヤのラティス (送給テーブル) である。

8 4 番目の発明によれば、1 番目から 8 3 番目のいずれかの発明において、前記供給位置はコーミング前処理機のラティス (送給テーブル) である。

8 5 番目の発明によれば、1 番目から 8 4 番目のいずれかの発明において、前記供給位置は紡機 (直紡) の紡績位置である。

8 6 番目の発明によれば、1 番目から 8 5 番目のいずれかの発明において、たとえば搬送パレットなどの前記支持体は、前記繊維スライバ・パッケージを圧縮するプレス機まで搬送される。

8 7 番目の発明によれば、1 番目から 8 6 番目のいずれかの発明において、前記繊維スライバ・パッケージは、たとえばバーコード、色付きマーカなどの識別マークを備える。

8 8 番目の発明によれば、1 番目から 8 7 番目のいずれかの発明において、前記識別マークは製造条件に関する。

8 9 番目の発明によれば、1 番目から 8 8 番目のいずれかの発明において、前記識別マークは繊維材料品質に関する。

9 0 番目の発明によれば、1 番目から 8 9 番目のいずれかの発明において、前記識別マークは繊維材料品質に関する。

9 1 番目の発明によれば、1 番目から 9 0 番目のいずれかの発明において、前記識別マークによって、繊維スライバ・パッケージの混合体を前記供給位置において組立てられる。

9 2 番目の発明によれば、1 番目から 9 1 番目のいずれかの発明において、繊維スライバ・パッケージを組立てて混合体を形成することは、前記供給位置の内の所定位置において行われる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下において本発明は、図面に示された実施例を参照して相当に詳細に記述される。

10

20

30

40

50

図1(a)、図1(b)は、たとえばTruetzschler練篠フレームTD 03などの練篠フレーム1を示している。上流のラチス(lattice)(送給テーブル)から到来する複数の繊維スライバは、牽伸システム2に進入し、其処で牽伸(けんしん)され、牽伸システム2の吐出口の後で組み合わされて繊維スライバ12を形成する。繊維スライバ12は、回転プレート3を通過して、基部上においてリング状に投入載置(deposit)されてケンス無し繊維スライバ・パッケージ5を形成する。矢印AおよびBの方向に往復移動する基部は、例えば矩形の頂面4₁を有する支持プレート4である。支持プレート4は、たとえば機械制御器などの電子制御/調整デバイス7に接続された制御可能駆動モータ6により駆動される(図4参照)。参照番号8は、回転プレート・パネル9により結合されたスライバ投入載置デバイスのカバー・シート8を表している。文字Kは、繊維スライバが回転プレート3により概ね鉛直方向に吐出される間における練篠フレーム1における作動方向K(繊維材料の流れ)を表している。参照番号10は投入載置領域10を表し、参照番号11は投入載置領域10の外側にある外側領域11を表している。繊維スライバのための投入載置領域10は、図1(b)に係る経路gを備える。支持プレート4は、繊維スライバ12が投入載置される間に回転プレート3の下方で水平に往復移動する。図1(a)は、繊維スライバ12の投入載置の間に回転プレート3の下方で方向A、Bに水平に往復移動する支持プレート4の一方の終端位置を示しており、図1(b)はその他方の終端位置を示している。繊維スライバ・パッケージ5は、回転プレート3の下方において方向A、Bに対応する矢印C、Dの方向に往復移動される。図1(a)に示された終端位置に一旦到達すると、支持プレート4は矢印Aの方向に進行し、該支持プレート4は加速され、一定速度で駆動されてから制動される。また、図1(b)に示された終端位置に一旦到達すると、支持プレート4は矢印Bの方向に戻るべく進行し、該支持プレート4は加速され、一定速度で駆動されてから制動される。往復移動の切換えは、駆動モータ6と協働する制御デバイス7により行われる(図4参照)。

【0008】

可変速度電気モータ6は、揺動なし又は殆ど揺動なしの速度で支持プレート4を駆動する。特に、加速および制動は揺動なし又は殆ど揺動なしである。加速と制動との間における速度は一定である。そのような手段によって繊維スライバ・パッケージ5は、図1(a)および図1(b)に係る投入載置領域10内における往復移動の間、および、図2に係る投入載置領域10からの外方移動の間の両方において安定したままである。繊維スライバ・パッケージ5(スライバ束)が滑動することなしに、および転倒することなしに、達成される製造速度が可及的に高くなる様に、上記移動は制御されている。

【0009】

繊維スライバ12が投入載置されている間に、制御デバイス7(図4参照)は、安定的なケンス無し繊維スライバ・パッケージ5を製造するために支持プレート4の往復移動を制御する。一つの実施形態に依れば、回転プレート3は固定位置において回転すると共に、概ね一定の投入載置力にて繊維スライバ12を支持プレート4上に投入載置させる。上記一定の投入載置力は特に、繊維スライバ12の繊維材料層毎に一定量の繊維スライバ12を吐出することにより達成される。たとえば回転プレート3が支持プレート4上に又はすでに投入載置された繊維スライバ・リングの頂部上に繊維スライバ12を投入載置する場合には、繊維スライバ・リングの各層は、前方への往路移動の間または後方への復路移動の間のいずれかにおいて概ね一定量の繊維スライバ12を受容する。層毎の繊維スライバ12の量は一定であることから、繊維スライバ・パッケージ5の安定性が達成される。

【0010】

支持プレート4が往復移動する量は、繊維スライバ・パッケージ5の次第に増大する安定性によっても制御される。支持プレート4が往路または復路移動のいずれかの折り返し点に到達する毎に、制御手段7は支持プレート4を制動し、該支持プレート4は繊維スライバ・パッケージ5の境界領域402aまたは402bに到達し、且つ、該制御手段は支持プレート4が境界領域402aまたは402bを離脱する毎に支持プレート4を加速する。繊維スライバ・パッケージ5の各側における境界領域402aおよび402bの間に

おいては、制御手段 7 は支持プレート 4 を一定速度で制御する。境界領域 4 0 2 a または 4 0 2 b は、繊維スライバ・パッケージ 5 のそれぞれの端部における箇所であって、支持プレート 4 上に投入載置された繊維スライバ・リングが完全には相互に重なり合わないという箇所である（図 3（a）、図 3（b）を参照）。

【0011】

境界領域 4 0 2 a または 4 0 2 b は、繊維スライバ・パッケージ 5 の各端部において支持プレート 4 の移動の折り返し点よりも僅かながら手前に位置している。対照的に、非境界領域 4 0 4 においては、支持プレート 4 の往路移動の間または復路移動の間のいずれにおいても、各繊維スライバ・リングの後側縁部は、先行して投入載置された繊維バンド・リングの前側縁部上に上方から配置される。

10

【0012】

境界領域 4 0 2 a または 4 0 2 b において投入載置される少量の繊維スライバに関し、制御デバイス 7 は、境界領域 4 0 2 a または 4 0 2 b において更なる繊維スライバ 1 2 を投入載置可能な様に支持プレート 4 を制動し、且つ、該制御デバイスは非境界領域 4 0 4 においては支持プレート 4 を一定速度で加速する。支持プレート 4 を制動する結果として境界領域 4 0 2 a または 4 0 2 b において投入載置される繊維スライバの量は増加する。その理由は、回転プレート 3 は支持プレート 4 の移動に関わりなく繊維スライバ 1 2 を一定割合で吐出するからである。支持プレート 4 が制動される毎に、更に多くの繊維スライバ 1 2 がその箇所において投入載置され、この投入載置された繊維スライバ 1 2 は、各折り返し点の近くにおいて重なり合わない繊維スライバ・リングに対応する。該支持プレート 4 の往復移動の間において繊維スライバ 1 2 の各層についての繊維スライバ・パッケージ 5 の境界領域 4 0 2 a および 4 0 2 b の両方と非境界領域 4 0 4 とにおいて投入載置される繊維スライバ 1 2 の量は、支持プレート 4 の非均一な速度によって概ね均一とされ得る。支持プレート 4 が非均一な速度である結果、繊維スライバ・パッケージ 5 の全ての箇所において繊維スライバ 1 2 の密度は概ね均一になる。繊維スライバ 1 2 が均一な密度であるので、繊維スライバ・パッケージ 5 を支持表面 5 上に安定的に形成できると共に、該繊維スライバ・パッケージ 5 を往復して加速および制動させられ、それにより、側方では支持されないケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 が不安定となる可能性または転倒するリスクを回避できる。

20

【0013】

繊維スライバ・パッケージ 5 を表面 4 上に投入載置するのが完了した後で、図 2 に依り支持プレート 4 は繊維スライバ・パッケージ 5 と共に上記スライバ吐出デバイスを矢印 I の方向に外方へ移動する。制御手段 7 は、スライバ投入載置のための往復移動（矢印 A、B）から、投入載置領域 1 0 から放出領域 1 1 への外方移動（矢印 I）へと切換えが為される様に、支持プレート 4 の移動を制御する。

30

【0014】

図 3（a）は、支持プレート 4 の頂面 4₁ 上に自由に投入載置されたリング状の繊維スライバ・パッケージ 5 の平面図である。図 3（b）は、支持プレート 4 上に自由に配置された繊維スライバ・パッケージ 5 の側面図である。図 3（c）は、支持プレート 4 上に自由に位置決めされた繊維スライバ・パッケージ 5 の正面図である。図 3（a）乃至図 3（c）に示されたように、繊維スライバ・パッケージ 5 は複数の繊維スライバ・リングから矩形をなすように形成される。矩形状の繊維スライバ・パッケージ 5 は、繊維スライバ 1 2 が投入載置された様式により形成される。繊維スライバ 1 2 が吐出される回転プレート 3 の回転によって、重なり合う繊維スライバ 1 2 のリングから成る層が支持プレート 4 の受容表面 4 a 上に形成され、制御デバイス 7 の制御下における支持プレート 4 の往復移動によって、繊維スライバ・リングが形成される箇所が受容表面 4₁ 上に確立される。支持プレート 4 の移動により以下の効果が得られる。すなわち、投入載置された繊維スライバ・リングが、支持プレート 4 の受容表面 4₁ 上に於いて相互に交互配置されかつ相互に部分的に重なり合いながら配置され、それにより、平面視から分かるように矩形の形状の繊維スライバ・パッケージ 5 が生成されるという効果が得られる。支持プレート 4 の往復移

40

50

動の方向の変換により生じる繊維スライバ・パッケージ5の各端部においては、図3(a)により明確に示されたように繊維スライバ・パッケージ5は矩形状に対して丸み付けられた端部を有する。矩形状の繊維スライバ・パッケージ5は好適である、と言うのも、円錐状もしくは円筒状に整形された繊維スライバ・パッケージと比較して、矩形状の繊維スライバ・パッケージ5は繊維スライバ・パッケージ5の安定性を促進するからである。

【0015】

図3(a)は、リング状に配置された繊維スライバ12からなる繊維スライバ・パッケージ5の平面図を示している。図3(b)および図3(c)は夫々側面図および正面図であり、ケンス、コンテナなどを用いることなしに、支持プレート4の上側面4₁上に自由に起立している繊維スライバ・パッケージ5を示している。繊維スライバ・パッケージ5の寸法に関し、長さは図3(a)により参照符号aで、幅は図3(c)により参照符号bで、且つ、高さは図3(c)により参照符号cで表される。支持プレート4の寸法に関し、長さは図3(a)により参照符号dで、幅は図3(a)により参照符号eで、且つ、高さは図3(c)により参照符号fで表される。参照番号5₅(図3(a))は、概ね矩形の断面である概ね直方体形状の繊維スライバ・パッケージ5の上側面を、参照番号5₁(図3(b))は長寸側面を、参照番号5₃(図3(c))は短寸側面を表している。他方の長寸側面5₂、他方の短寸側面5₄および基部表面5₆は示されていない。

【0016】

図4に依れば、支持プレート4の水平変位のための制御可能駆動モータ6、支持プレート4の鉛直変位のための制御可能駆動モータ13、および、回転プレート3のための制御可能駆動モータ14が接続されているたとえば機械制御器などの電子制御/調整デバイス7が存在している。フレーム構造と、案内ローラと、矢印LおよびMの方向に移動され得る撓曲可能な搬送要素とから成る昇降デバイスがキャリッジ20上に取付けられている。鉛直に変位可能である(図1(a)における矢印E、Fを参照)支持プレート4は、2つの駆動要素15a、15bを備えている。支持プレート4の両方の狭幅側部に夫々配置された駆動要素15a、15bは、支持要素16a、16b上に着座している。これら支持要素16a、16bは歯付きベルト用ホイール回りを循環するたとえば歯付きベルト17a、17bなどの様に鉛直に配置された撓曲可能な搬送要素に取付けられている。一方の案内ローラ18aはモータ13により駆動される。モータ13は、種々の速度にて両方の回転方向に動作し得る可逆モータの形態である。未積載の支持プレート4の到達時には、駆動要素15a、15bは底部に配置された支持要素16a、16bに位置しており、それにより、支持要素16a、16bが上方変位することによって駆動要素15a、15bおよび支持プレート4が上方に移動するようになる。支持要素16a、16bは上記フレーム構造の保持要素19a、19bによりキャリッジ20に取付けられる。キャリッジ20は、たとえば歯付きベルト用ホイールの回りを循環する歯付きベルトなどの循環搬送要素21により矢印O、Pの方向に水平に往復移動される。

【0017】

固定された回転プレート・パネル9により保持される回転プレート3は繊維スライバ12を支持プレート4上に投入載置させ、結果的に形成された繊維スライバ・パッケージ5は支持プレート4上に起立すると共に矢印A、Bの方向(図1(a)参照)に往復移動される。繊維スライバの投入載置が進行する間、繊維スライバ・パッケージ5の上側の繊維スライバ・リングは、回転プレート・パネル9の下側面9aに連続的に接触する。投入載置された繊維スライバ・パッケージ5の繊維スライバ12は、下側面9aおよび回転プレート3の下側カバー面3aに押圧される。所定の一定の押圧力が投入載置された繊維スライバ12に対して鉛直に及ぼされる様に、制御/調整デバイス7は繊維スライバ12の最上層により及ぼされる力が一定のままである様にモータ13の速度を調整する。言い換えれば、モータ13の速度は、撓曲可能な搬送要素17a、17bに取付けられた支持要素16a、16bの下方移動の割合(量)が、モータ14により駆動される回転プレート3による繊維スライバ投入載置の速度と協働して、下方移動する支持プレート4の夫々の高さ位置において繊維スライバ12を均一に圧縮させるようになっている。水平方向におけ

る各ストローク g （図1（b）参照）の後、支持プレート4は事前設定量だけ下方に変位する。繊維スライバ12に特有の弾性の結果として且つ変位可能な支持プレート4の押圧力の結果として、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ5は、水平な往復移動の間において回転プレート・パネル9の下側面9aおよび回転プレート3の下側カバー面3aに押圧される。従って、繊維スライバ・パッケージ5は、水平な往復移動の間において積極的に非積極的に安定化される。

【0018】

図4は、たとえばフレーム構造19などの保持デバイス19a、19bを備えたキャリッジ20を示している。保持要素19a、19bは、矢印L、Mの方向において支持プレート4を上方もしくは下方に移動させ得る2つのコンベア・ベルト17a、17bを保持する。ケンス無し繊維スライバ・パッケージ5は、支持プレート4の頂面4₁上に配置される。繊維スライバの投入載置の間において、支持プレート4は矢印A、Bの方向に往復移動される。それぞれに対応する終端位置（図1（a）、図1（b）を参照）に一旦到達すると、支持プレート4は、駆動モータ13の助勢により、繊維スライバの厚さ未満だけ、例えば10mmだけ基本的に方向Eに下方へと変位され、それにより、投入載置されるべき繊維スライバ材料の次層に対して概ね一定のスペース（もしくは余裕）を形成する。上記概ね一定の余裕は、側方では支持されない繊維スライバ・パッケージ5の上側部と回転プレート3の基部表面3aとの間の領域に関連すると共に、投入載置された繊維スライバ層毎に一定の力を生成する。上記の概ね一定なスペースによって、各繊維スライバ層に対して投入載置された繊維スライバ12のための概ね一定の余裕のみが形成される。繊維スライバ層とは、支持プレート4の個々の移動折り返し点同士の間（すなわち支持プレート4の移動が方向を変換する点から、次の折り返し点まで）において投入載置された繊維スライバ12の量を表す。繊維スライバ12を上記の概ね一定なスペースに投入載置すると、繊維スライバ・パッケージ5内における全ての箇所における繊維スライバ12の密度を概ね一定にでき、このことによって、繊維スライバ・パッケージ5の安定性を促進できる。

【0019】

支持プレート4を下降させる（図1における矢印E）ことにより形成された概ね一定なスペースは、回転プレート3から定常的に流入する繊維スライバ12により直接的にかつ即時に充填される。スライバ投入載置の間において、繊維スライバ・パッケージ5の上側部は、間隔なしで、回転プレート3の基部表面3aおよび回転プレート・パネル9の基部表面9aに押圧される。つまり、定常的な接触がある。投入載置された繊維スライバ・パッケージ5の繊維スライバ塊は、繊維スライバ12に特有の弾性の結果および変位可能な支持プレート4の付勢力の結果として、下面3aおよび9cに押圧される。同時に、このことは、繊維スライバ・パッケージ5を予備圧縮することになり、この予備圧縮は、繊維スライバ・パッケージ5を更に放出および更に搬送するのに有利である。

【0020】

図5は、投入載置領域10でのスライバ投入載置の間における支持プレート4上の繊維スライバ・パッケージ5aを示している。参照番号20は、水平に往復移動するキャリッジ（案内デバイス、保持デバイス）を表している。繊維スライバ・パッケージ5aは、その長手軸心方向C、Dにおいて、すなわちその長寸側面方向において水平に変位される。固定側壁22aが長寸側面51に対して平行で且つ長寸側面51から離間されて配置されている。固定側壁22aは、キャリッジ20から独立しており、落下する繊維材料などが上記機械に進入するのを阻止している。経路 g （図1（b）参照）の長さ（ストローク長）はモータ6（図4参照）により変更可能であることから、繊維スライバ・パッケージ5aの長さ a （図3（b）参照）を調節することができる。投入載置領域10の下流には、2つの繊維スライバ・パッケージ5b、5cが順次に格納された搬送パレット25が配置される放出領域11がある。

【0021】

図6（a）、図6（b）に依れば、支持プレート4.1の頂面4aには複数の貫通孔4

10

20

30

40

50

． 1 ． 1 が配置されている。図 6 (a) によれば、頂面 4₁ から離間した方の側 4_b に配置されたプレート 2 3 の頂面に取付けられた円錐状突起部の先端 2 3 ． 1 がこれら貫通孔 4 ． 1 ． 1 を通って突出している。プレート 2 3 は矢印 Q 1、Q 2 の方向に昇降され得ることから、プレート 2 3 が方向 Q 2 に下降されたとき、図 6 (b) のように先端 2 3 ． 1 は孔 4 ． 1 ． 1 から係合解除される。図 6 (a) に依れば先端 2 3 ． 1 は繊維スライバの投入載置の開始時における短時間だけ孔 4 ． 1 ． 1 を貫通して突出することから、投入載置された繊維スライバの第 1 層は規則的に円滑な頂面 4₁ 上に保持され且つ頂面 4₁ から摺動離脱はしない。上記繊維スライバの層が頂面 4₁ 上に安定的に位置すると直ちに、先端 2 3 ． 1 は方向 Q 2 に下降されて係合解除されることから、放出の間における後段階においては繊維スライバ・パッケージ 5 は問題なく頂面 4₁ から摺動し得る。

10

【 0 0 2 2 】

図 7 (a) 乃至図 7 (c) に依れば、支持プレート 4 ． 2 の頂面 4_a には長手溝 4 ． 2 ． 1 が配置されている。図 7 (b) に依れば、繊維スライバ・パッケージ 5 の下側部 5₆ の下側において長寸の揚動ロッド 2 4 a、2 4 b が方向 R 1、R 2 において長手溝 4 ． 2 ． 1 内に挿入可能である。図 7 (c) に依れば揚動ロッド 2 4 a、2 4 b は方向 S 1、S 2 に上昇することができ、その結果、繊維スライバ・パッケージ 5 の下側部 5₆ は支持プレート 4 の頂面 4₁ から揚動離間されるので、該繊維スライバ・パッケージ 5 と摩擦接触することなしに、支持プレート 4 を繊維スライバ・パッケージ 5 の下方で方向 W に変位せられる (図 1 0 (d) 参照)。

【 0 0 2 3 】

20

図 8 (a) に依れば支持プレート 4 は繊維スライバ・パッケージ 5 d と一体的に、搬送パレット 2 5 の頂面 2 5₁ の上方において放出領域 1 1 に配置される。繊維スライバ・パッケージ 5 b、5 c の長手軸心を横切る方向、すなわち繊維スライバ・パッケージ 5 b、5 c の短辺または端面 5₃、5₄ の方向において、搬送パレット 2 5 は水平面に対して角度、たとえば 7 ° などに傾斜される。図 8 (b) に依れば上記基部に近い方の搬送パレット 2 5 の側面 2 5₂ 上には、該搬送パレット 2 5 の頂面 2 5₁ に対して 9 0 ° の角度をなす例えば円滑な板金壁部などの支持壁 2 6 が取付けられている。その結果、繊維スライバ・パッケージ 5 c は支持壁 2 6 に当接して傾斜する。また繊維スライバ・パッケージ 5 b は、傾斜された繊維スライバ・パッケージ 5 c に接触して、該パッケージ 5 c に当接して傾斜する。繊維スライバ・パッケージ 5 b、5 c が傾斜することによって、これらパッ

30

【 0 0 2 4 】

図 9 に依れば格納手段はベルト式格納手段であり、その場合、モータ 2 7 により駆動される 2 つの案内ローラ 2 8 a、2 8 b の回りで無限に循環するコンベア・ベルト 2 9 が設けられる。上側ベルト部分 2 9₁ 上には、未積載の搬送パレット 2 5 a と、一つの繊維スライバ・パッケージ 5 c が積載された搬送パレット 2 5 b と、4 個の繊維スライバ・パッケージ 5 b、5 c、5 d、5 e が完全に積載された搬送パレット 2 5 c とが、方向 U 1 において順番にかつ水平に配置されている。各搬送パレット 2 5 a、2 5 b、2 5 c の一方の端面 2 5₂ 上には、鉛直方向に対して約 5 ° ~ 1 0 ° の角度 β で傾斜して配置された支持壁 2 6 a、2 6 b、2 6 c などが取付けられている。支持壁 2 6₂ が傾斜することによって、繊維スライバ・パッケージ 5 b、5 c、5 d、5 e は搬送パレット 2 5 b、2 5 c 上に安定的に位置決めされる。繊維スライバ・パッケージ 5 が搬送パレット 2 5 b に降荷される毎に上側ベルト部分 2 9₁ は、繊維スライバ・パッケージ 5 の幅 b (図 3 (c) 参

40

50

照)だけ方向U1に移動する。搬送パレット25bの積荷の間にまたはその後に、既に満杯である搬送パレット25cを搬送して離間させられる。搬送パレット25bが4個の繊維スライバ・パッケージ5により一旦積載されると、上側ベルト部分29₁は方向U1に移動させ、それにより、満杯の搬送パレット25bは搬送されて離間した位置まで移動され、未積載の搬送パレット25aが繊維スライバ・パッケージ5の放出に対する(中央)位置まで移動するようになる。次に、上側ベルト部分29₁上には、新たな未積載の搬送パレット25a'が配置される。

【0025】

図10(a)に依れば、スライバ投入載置領域10から放出される過程において、モータ6により駆動される支持プレート4は、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ5dと共に方向Iにおいて水平に移動される。該支持プレートは、搬送パレット25の頂面25₁の上方に距離hだけ離間された位置(図10(f)参照)へと、頂面25₁上に既に格納されている繊維スライバ・パッケージ5cに隣接して平行となる様に到達する(図10(b))。次に抑制要素27は、搬送パレット25の外側の位置(図10(b))から、繊維スライバ・パッケージ5dの端面5₄の手前の位置であって支持プレート4の頂面4₁の上方に距離iだけ離間された位置(図10(f)参照)まで(不図示の駆動デバイスにより)方向V1において水平に変位される(図10(c))。次にモータ6により駆動される支持プレート4は繊維スライバ・パッケージ5dなしで単独で、抑制要素27の下方にて方向Jに水平に戻り移動される(図10(d))。方向Jにおける移動の過程において、抑制要素27により所定位置に保持された繊維スライバ・パッケージ5dは支持プレート4の円滑表面4₁から摺動離脱することから、繊維スライバ・パッケージ5dは支持プレート4から取外される。同時に、図10(d)に示された如く繊維スライバ・パッケージ5dは、搬送パレット25の表面25₁上に投入載置される。支持プレート4の下面4₂と搬送パレット25の上側部25₁との間の距離h(図10(f)参照)は比較的小さいことから、支持プレート4を摺動離脱するときに繊維スライバ・パッケージ5dは問題なく搬送パレット25上へと下降される。最終的に、抑制要素27は方向V2に水平に戻り移動される(図10(e))。

【0026】

図10(c)に係る位置においては、支持プレート4はその長手軸心の回りで約5°~10°の角度だけ回転され得る(不図示)ことから、繊維スライバ・パッケージ5dは、投入載置されて傾斜された繊維スライバ・パッケージ5bの側面5₂に向かう方向において、該側面に対して平行に傾斜される。支持プレート4の回転によって、頂面4₁から繊維スライバ・パッケージ5dが下方に摺動移動するのが助勢される。

【0027】

あるいは(または付加的に)、長手軸心の回りで傾斜され得る板金壁部などが搬送パレット25の上方の領域内まで水平に移動され得ることから、繊維スライバ・パッケージ5dは、繊維スライバ・パッケージ5の側面5₂に向かう方向において、該側面に対して平行に傾斜される。

【0028】

図11に依れば、4個のケンス無し繊維スライバ・パッケージ5a~5dが搬送パレット25の頂面25₁上に順次に配置されている。頂部層(頂面5₅)のスライバの端部、すなわち、該頂部層の繊維スライバの最後のリングの端部は、隣接する繊維スライバ・パッケージの基部層(基部表面5₆)のスライバ端部、すなわち、該基部層の繊維スライバの最初のリングの端部に結合される。図11に示された例においては、繊維スライバ・パッケージ5aの頂部層(頂面5₅)の繊維スライバの最後のリングのスライバ端部は、繊維スライバ・パッケージ5bの基部層(基部表面5₆)の繊維スライバの最初のリングのスライバ端部に結合されている。このことは、更なる繊維スライバ・パッケージ5cおよび5dに関するスライバ端部およびそれらを結合させることも当てはまる。この様に、各スライバ端部を一体的に結合することにより、複数の個別の繊維スライバ・パッケージ5a~5dから成る単一の集合的な繊維スライバ・パッケージが製造される。スライバの供

給を受ける機械（図 1 5 ～ 図 1 7 および図 1 9 ～ 図 2 1）へと供給されて取り出されるときに、繊維スライバ・パッケージ 5 d の頂部層（頂面 5 6）から始まる上記集合的な繊維スライバ・パッケージからなる全ての繊維スライバ・パッケージは、単一動作において且つ中断なしで、相次いで取り出され得る。

【 0 0 2 9 】

図 1 2 に依れば、頂面 2 5₁ 上に配置された繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d と共に搬送パレット 2 5 を搬送するフォークリフト・トラック 3 1 が在る。繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の長手軸心を横切る方向、すなわち繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の短寸側面 5₃ および 5₄ に対して平行に、搬送パレット 2 5 は水平面に対して角度 γ にて傾斜される。対応して傾斜されたフォークリフト・トラック 3 1 のフォーク 3 2 は、繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の長手軸心を横切る方向において搬送パレット 2 5 の下側で係合する。繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の側面 5₁、5₂ および支持壁 2 6 は、鉛直方向に対して所定角度で傾斜される。繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d から構成される束 5' は、特に該束 5' が鉛直方向に対して傾斜され、支持壁 2 6 に押し当たって傾斜されると共に、該束 5' の重心の上方にて支持される。すなわち該束は支持手段の下方における低位置の重心を有する。従って、繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d から構成される束 5' は搬送するのに安定して支持されると共に、滑動、転倒などから守られるようになる。

【 0 0 3 0 】

図 1 2 に係るフォークリフト・トラック 3 1 または対応する搬送車両が使用されるという図 1 3 に係る構成に依れば、繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d を担持する搬送パレット 2 5 が存在している。該搬送パレットは繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の長手軸心の方向を横切る方向に角度 δ で傾斜され、フォークリフト・トラック 3 1 のフォーク 3 2 a、3 2 b は繊維スライバ・パッケージ 5 a ～ 5 d の長手軸心の方向において該パッケージの下側に係合する。フォーク 3 2 a、3 2 b は、これらフォーク 3 2 a、3 2 b の長手配向に延在する共通の長手軸心の回りで回動可能である。

【 0 0 3 1 】

図 1 4 に依れば、たとえば T r u e t z s c h l e r T D 0 3 などの 6 台の練篠フレーム 1 a ～ 1 f が順次に一列に配置されている。練篠フレーム 1 a ～ 1 f の各々の取入口においては、6 個の丸形ケンス 3 6 を備えた夫々のラチス 3 5（供給テーブル）が在る（練篠フレーム 1 a に対するラチス 3 5 の位置および丸形ケンス 3 6 の位置のみが示されている）。牽伸されるべき 6 本の繊維スライバが 6 個の丸形ケンス 3 6 から夫々の練篠フレーム 1 a ～ 1 f の牽伸システム 2 まで供給される。各練篠フレーム 1 a ～ 1 f の吐出口においては、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 が夫々の投入載置領域 1 0 において製造される（特に図 1、図 2、図 4 および図 5 を参照）。練篠フレーム 1 a ～ 1 f は、スライバが供給されてスライバを吐出する紡機である。各練篠フレーム 1 a ～ 1 f の吐出口の後には夫々の格納デバイス 3 0 a ～ 3 0 f が存在する。練篠フレーム 1 a ～ 1 f において製造されたケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 が各格納デバイスの一側において各格納デバイス内へと放出される。該格納デバイスにおいては、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 は搬送パレット 2 5 上に格納される。格納デバイス 3 0 a ～ 3 0 f の夫々の他側においては、レール案内手段 3 7 がこれら格納デバイスに沿って配置される。（図 1 4 に示された例に依れば）レール案内手段においては、2 台の搬送車両 3 8 a、3 8 b が矢印 W 1、W 2 の方向に往復移動される。そのような手段を用いるために、格納デバイス 3 0 a ～ 3 0 f は、搬送車両 3 8 a、3 8 b の共通経路に存在する様に位置決めされる。レール案内手段 3 7 の端部領域（図 1 4 においては格納デバイス 3 0 f の後の領域）においては、繊維スライバ・パッケージ 5 が積載された搬送パレット 2 5（満杯のパレット）のためのコンベア・デバイス 3 9、たとえばローラ・コンベア、コンベア・ベルトなどと、未積載の搬送パレット 2 5（未積載パレット）のためのコンベア・デバイス 4 0、たとえばローラ・ベルト、コンベア・ベルトなどが配置されている。コンベア・デバイス 3 9 は結束デバイス 4 2 を有するプレス機 4 1 まで延びており、その下流には、重量計 4 3

およびラベル付けデバイス 44 が配置されている。さらにその下流には、複数の個別の繊維スライバ・パッケージの束 5' から成り得る結束済みの繊維スライバ・パッケージ 5 を前進させて搬送する更なるコンベア・デバイス 45 が配備されている。

【0032】

図 14 に示された例においては、搬送車両 38a は、4 個のケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 から成る束 5'、5'' を夫々が有する 2 個の搬送パレット 25a、25b を担持している。これら搬送パレット 25a、25b は格納デバイス 30a から運び出されて搬送車両 38a に積載される。従って、格納デバイス 30a においては、2 つの未積載の搬送パレット 25' についての 2 つの未積載の格納位置が存在する。格納デバイス 30b ~ 30e の各々においては、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 または束 5' を受容するための 2 つの未積載の搬送パレット 25' が存在している。格納デバイス 30f においては、2 つの未積載の搬送パレット 25' についての 2 つの未積載の格納位置が示されている。搬送車両 38b 上には、2 つの未積載のパレット 25'、25'' が配置される。作動時に、搬送車両 38a はコンベア・デバイス 39 の一端まで進行し、コンベア・デバイス 39 の一端においては束 5'、5'' を備えたパレット 25a、25b が相次いで積載されてプレス機 41 まで矢印 X の方向に転送される。プレス機 41 においては、基部板材 (base board) およびカバー板材 (不図示)、たとえば波形状の厚紙、繊維板などが束 5'、5'' に取付けられ、加圧成形され、結束され、且つ、搬送パレット 25 から取り外されて、結束された束の形態をなしてコンベア・デバイス 45 上に放出される。束 5'、5'' から分離された未積載の搬送パレット 25' は交差コンベア 46 によりコンベア・デバイス 40 まで搬送され、これらパレット 25' は其処から方向 Y において搬送車両 38a または 38b の一方に積載される。

【0033】

図 15 に依れば、たとえば Truetzschler TD 03 などの練篠フレーム 1 の取入口においては、2 つの搬送パレット 25a、25b が組み合わされた送給テーブル 35 (ラチス) が配置されている。搬送パレット 25a 上には 4 つの独立したケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5.1 ~ 5.4 が順次に安定的に配置され、搬送パレット 25b 上には 4 つの独立したケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5.5 ~ 5.8 が順次に安定的に配置される。繊維スライバ・パッケージ 5.1 ~ 5.8 は個別的に取り出される。このため、搬送パレット 25a および 25b 上の夫々における 4 つの繊維スライバ・パッケージ 5.1 ~ 5.4 および 5.5 ~ 5.8 の場合には、4 つの取出し点が存在する。8 本の繊維スライバが練篠フレーム 1 に供給される (図 20 における繊維スライバ 82 を参照)。斯かる配置構成によれば、空間が最適化された形態を提供できる。

【0034】

図 16 に依れば、たとえば Truetzschler TD 03 などの練篠フレーム 1 の取入口の上流には、送給テーブル 35 (ラチス) が同様に配置されており、該送給テーブルには 8 個の搬送パレット 25a ~ 25h が関連付けられている。各搬送パレット 25a ~ 25h 上には、4 つのケンス無し繊維スライバ・パッケージ、たとえば図 11 に係る実施例においては搬送パレット 25a 上でスライバ端部により相互に結合された繊維スライバ・パッケージ 5.1、5.2、5.3、5.4 などが順次に安定的に配置されている。この様にして、搬送パレット上の繊維スライバ・パッケージ、たとえば搬送パレット 25a 上の繊維スライバ・パッケージ 5.1、5.2、5.3、5.4 などは、中断されることなしに相次いで巻出されることから、長寸のスライバの長さ部分を巻出すのに有利である。4 つの繊維スライバ・パッケージが各搬送パレット上に在る場合には、集合的な繊維スライバ・パッケージに対する動作時間は 4 倍になる。斯かる配置構成によれば、動作効率が最適化することのできる形態を提供できる。

【0035】

スライバが供給されてスライバを吐出する紡機である図 14 に示された練篠フレーム 1a ~ 1f においては、丸形ケンス 36 が供給される代わりに、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 がたとえば図 15 および図 16 に示された様式で各ラチス 35 に供給され得

る。

【 0 0 3 6 】

図 1 7 に依れば、本発明に係る装置はいわゆる直紡において用いられる。特にロータ紡機を有する紡績工場 (spinning mill) におけるヤーン製造プロセス (yarn production process) を自動化する方法において、長寸の断面を有するケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 を使用するのが有利である。長寸支持体 2 5 上の斯かる繊維スライバ・パッケージ 5 は、容易に実現可能な手段により、ロータ紡機の選択動作位置上へと厳密に配向されて安定的に位置決めされ得る。ヤーン製造の自動プロセスは、制御センタ 5 0 により制御される。制御センタ 5 0 は、たとえば、紡績位置の所定紡績時間が達成または超過され、それにより、該紡績位置において紡績動作が中断されたという 2 つの論理信号の和に基づき、ロータ紡機 5 1 a ~ 5 1 d の紡績位置の下側に在る搬送パレット 2 5 などの支持体の交換を決定する。支持体 2 5 を交換するプロセスを最適化するために、制御センタ 5 0 は、問題となる紡績位置の支持体 2 5 の最後の交換に基づいて、個々の紡績位置における純粋な紡績時間に関する情報の知見を利用する。支持体 2 5 のための積載ステーションとして上記紡績工場は、たとえば Truetzschler TC 03 などの少なくとも一台のフラット・カード 5 2 a ~ 5 2 c を有している。各々のフラット・カード 5 2 a ~ 5 2 c は、たとえば Truetzschler IDF などの一体化牽伸システム 5 3 a ~ 5 3 c と、回転プレート 5 4 a ~ 5 4 c とを包含する。各フラット・カード 5 2 a ~ 5 2 c には、繊維スライバ・パッケージ 5 が積載された搬送パレット 2 5 ' と未積載の搬送パレット 2 5 '' とに対する格納デバイス 5 5 a、5 5 b および 5 5 c が関連付けられている。格納デバイス 5 5 a、5 5 b、5 5 c は、たとえば図 9 に示された様式のベルト格納手段の形態とされ得る。ロータ紡機 5 1 a ~ 5 1 d と格納デバイス 5 5 a ~ 5 5 c との間において紡績工場の床部の平面には誘導ループ 5 6 が設置される。誘導ループ 5 6 によって、制御センタ 5 0 からの信号と、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 の各々に対する少なくとも一個の搬送パレット 2 5 を有する少なくともひとつの自動制御搬送キャリッジ 5 7 からの / に対するセンサの反応とが送信される。参照番号 5 8 は、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 を有する搬送パレット 2 5 と未積載の搬送パレット 2 5 ' とのための中間格納手段 (バッファ) を表す。ロータ紡機 5 1 a ~ 5 1 d は、スライバの供給を受ける紡機である。

【 0 0 3 7 】

図 1 8 は、送給ローラ 6 0、送給テーブル 6 1、テーカイン 6 2 a、6 2 b、6 2 c、シリンダ 6 3、ドッファ 6 4、ストリップ・ローラ 6 5、ニップ・ローラ 6 6、6 7、ウェブ案内要素 6 8、ウェブ用ファネル 6 9、吐出ローラ 7 0、7 1 およびカード回転頂部 5 9 を有する、スライバを吐出する紡績機械としての例えば Truetzschler フラット・カード TC 03 などのフラット・カード 5 2 を示している。フラット・カード 5 2 の吐出口の下流にはスライバ投入載置デバイス 7 2 が配置されている。スライバ投入載置デバイス内においては、回転している回転プレート 5 4 が回転プレート・パネル 7 3 内に配置され、回転プレート・パネル 7 3 の上方には例えば Truetzschler IDF などの牽伸システム 5 3 が配置されている。フラット・カード 5 2 により製造された繊維スライバ 7 4 は、スライバ・ファネルを経由して牽伸システム 5 3 を通り、吐出ローラを備えたスライバ・ファネルを通り、次に回転プレート 5 4 のスライバ・チャンネルを通り、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 の形態で支持プレート 4 上に投入載置される。支持プレート 4 は、投入載置の間において方向 A、B に水平に往復移動され、各ストロークの後で方向 E に下降される。繊維スライバ・パッケージ 5 は、特に図 1 (a)、図 1 (b) および図 4 に示された様式に対応する様式で安定的に位置決めされる。

【 0 0 3 8 】

図 1 9 に依れば、スライバの供給を受ける紡績機械であるフライヤ 7 5 は、スピンドル / スプール・デバイス 7 6、フライヤ牽伸システム 7 7、および上流の送給テーブル 3 5 (ラチス) を有する。ラチス 3 5 の下方には 4 つのケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 a ~ 5 d が在る。繊維スライバ・パッケージ 5 a、5 b は搬送パレット 2 5 a 上に安定

的に位置決めされており、繊維スライバ・パッケージ 5 c、5 d は搬送パレット 2 5 b 上に安定的に位置決めされている。

【 0 0 3 9 】

図 2 0 に依れば、スライバが供給されてスライバを吐出する紡績機械であるコーミング前処理機 8 0 は、互いに平行に配置された 2 つの送給テーブル 3 5 a、3 5 b (ラチス) と、送給テーブル 3 5 a の下方に安定的に位置決めされたケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₆ (5₁ のみが示される) を担持する 6 個の搬送パレット 2 5₁ ~ 2 5₆ と、送給テーブル 3 5 b の下方に安定的に位置決めされたケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5₇ ~ 5₁₂ を担持する 6 個の搬送パレット 2 5₇ ~ 2 5₁₂ とを有している。送給テーブル 3 5 a、3 5 b は、案内プーリ 8 1 を繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₁₂ の各々の上方に有している。繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₁₂ から引き出された繊維スライバ 8 2 は、案内プーリ 8 1 により案内された後、コーミング前処理機 8 0 において順次に配置された 2 つの牽伸システム 8 3 a、8 3 b へと通過する。形成された繊維スライバ・ウェブは牽伸システム 8 3 a からウェブ・テーブル 8 4 上を案内され、牽伸システム 8 3 b の吐出口においては、繊維スライバ・ウェブは該牽伸システム内で製造された繊維スライバ・ウェブと相互に (on top of the other) 重ね合わされて布置される。2 本の繊維スライバ・ウェブは下流の牽伸システム 8 3 c 内へと引き込まれ、牽伸システム 8 3 c において製造された繊維材料は、長手方向に往復移動可能な概ね矩形の支持プレート 4 上に、下流回転プレート 8 4 によってリング状に投入載置されて、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 を形成する。繊維スライバ・パッケージ 5 は、特に図 1 (a)、図 1 (b) および図 4 に示された様式に対応する様式で安定的に位置決めされる。次にケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 は、コーミング機 (図 2 1 参照) に供給される。

【 0 0 4 0 】

図 2 1 に依ればコーミング機 9 0 は、隣接して一列に配置された 6 つのコーミング・ヘッド (combining head) 9 1 a ~ 9 1 f を有している。各コーミング・ヘッド 9 1 a ~ 9 1 f には搬送パレット 2 5₁ ~ 2 5₆ が関連付けられ、各搬送パレット 2 5₁ ~ 2 5₆ 上には 2 つのケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₁₂ がそれぞれ存在している (5₁ のみが示される)。リング状に投入載置された繊維スライバ 9 2 は、平面視において概ね矩形形状である繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₁₂ から引き出される。その目的のために、繊維スライバ・パッケージ 5₁ ~ 5₁₂ 上には、案内プーリを備えたラチス・フレーム構造 9 3 が在る (図 2 0 参照)。繊維スライバ 9 2 はコーミング・ヘッド 9 1 a ~ 9 1 f においてコーミングされると共に、スライバ・テーブル 9 4 を経由して牽伸システム 9 5 に供給され、牽伸システム 9 5 において繊維スライバ 9 2 は組み合されて単一の繊維スライバ 9 6 を形成する。下流のスライバ投入載置段階においては、回転プレート 9 7 はリング形態の繊維スライバ 9 6 を、ケンス無し繊維スライバ・パッケージ 5 の形態で、長手方向に往復移動可能である概ね矩形形状の支持プレート 4 上に投入載置する。繊維スライバ・パッケージ 5 は、特に図 1 (a)、図 1 (b) および図 4 に示された様式に対応する様式で安定的に位置決めされる。上記ケンス無し繊維スライバ・パッケージは次に、紡機または格納手段へと供給される。

【 0 0 4 1 】

上述の各構成要素ならびに繊維スライバ・パッケージ 5 は、必要に応じて単一個または複数個で配備され得る。同様に、選択された構成要素の名称は語句の狭義の意味で解釈されるのではなく、一定種類の機械またはシステムの構成要素に対する同義語であるとして理解されるべきである。たとえば、本発明に関して " 練篠フレーム " 1 という用語は、スライバを吐出またはスライバを製造する一台以上の機械を表す。繊維スライバ・パッケージ 5 は、図示された構成において概ね矩形の形状を有している。またスライバの供給を受ける (すなわちスライバを処理する) 種々の紡機、たとえば、リング精紡機またはオープンエンド精紡機だけでなく、繊維構造 (粗紡糸、巻回されたラップ、繊維スライバ、ヤーン) を製造するために繊維スライバの供給を受ける練篠フレーム、フライヤ、コーミング

前処理機またはコーミング機などが使用され得る。図17における説明のために、単に代表的実施例としてオープンエンド精紡機が選択されている。上記格納デバイスの特定の構成もまた、本発明に対して基本的に重要でなく、繊維スライバ・パッケージ5のための格納位置は、基本的にその目的を達成できれば十分である。練篠フレーム1において製造された繊維スライバ・パッケージ5は支持体上に群として配置されるのが好ましい。該支持体によって各パッケージは常に、上記システムの個々の構成要素間において完全なユニットとして往復搬送される。図14および図17に示された代表的実施例に依れば、複数台の搬送車両が配備され、各々の搬送車両はユニットの形態である一群のケンス無し繊維スライバ・パッケージ5を受容可能であり、上記車両は該ユニットを、（スライバを吐出しまたはスライバを製造している）練篠フレーム1から、更なる処理のためにスライバを処理しまたはスライバを消費する繊維機械まで、または、中間格納部へと搬送する。図14および図17に示された代表的実施例において上記搬送車両は、図面の明確化のために駆動手段が示されず且つ上記システムの個々の構成要素間の経路に沿い進行し得る自動ユニットの形態である。"経路"または"軌道"という用語は該語句の狭義の意味で理解されるべきでなく、それは赤外線式または超音波式の案内手段なども包含することが意図される。もし上記搬送車両が手動で操縦されるなら、"経路"という用語は、当該ルートに沿い上記搬送車両が移動される又は移動され得るという任意の種類のルートも包含する。

【0042】

紡績において、紡績用ケンス(spinnings can)とも称されるケンスは、繊維スライバを投入載置、収容および取出すのに用いられる中空体(容器)である。上記ケンスは転送され、搬送され、繊維スライバが格納され、供給される。斯かるケンスは、繊維スライバの充填および取出し用の開口として使用される開放上側部を除いて、全ての側部が壁部により圍繞された矩形状のケンスの形態をなしている。すなわち、そのようなケンスは4つの側壁と1つの基壁部とを有している。対照的に本発明はケンス無し繊維スライバ・パッケージ5に関してあり、すなわち、繊維スライバのためのケンス、容器などを使用されない。繊維スライバはケンス無し繊維スライバ・パッケージ5の形態で投入載置され、引き出され、転送され、格納され、且つ、供給される。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】(a)回転プレート下方における一方の終端位置においてケンス無し繊維スライバ・パッケージの形態で繊維スライバを投入載置する支持プレートを用いる本発明に係る装置を有する練篠フレームの概略的側面図である。(b)図1(a)に係る上記装置を上記回転プレート下方の他方の終端位置において示す図である。

【図2】スライバ吐出デバイスの外側とされた図1(a)に係る装置を示す図である。

【図3】(a)上記支持プレート上に投入載置されたケンス無し繊維スライバ・パッケージの平面図である。(b)上記支持プレート上に投入載置されたケンス無し繊維スライバ・パッケージの側面図である。(c)上記支持プレート上に投入載置されたケンス無し繊維スライバ・パッケージの前面図である。

【図4】上記支持プレートの水平変位デバイスに対する制御可能駆動モータと、上記支持プレートの垂直変位デバイスに対する制御可能駆動モータと、上記回転プレートに対する制御可能駆動モータとが接続された電子制御/調整デバイスを備えたブロック回路図を以て本発明に係る上記装置の実施例を示す図である。

【図5】支持プレートを有する練篠フレームの吐出口領域、および、スライバ投入載置領域におけるケンス無し繊維スライバ・パッケージの斜視図である。

【図6】(a)円錐形状固定要素に対する貫通開口を備えると共に係合位置とされた支持プレートを示す図である。(b)円錐形状固定要素に対する貫通開口を備えると共に係合解除位置とされた上記支持プレートを示す図である。

【図7】(a)溝状凹所を備えた支持プレートを示す図である。(b)繊維スライバ・パッケージに対する揚動要素が下降されて係合解除された図7(a)に係る支持プレートを示す図である。(c)繊維スライバ・パッケージに対する揚動要素が上昇されて係合され

た図 7 (a) に係る支持プレートを示す図である。

【図 8】(a) 支持プレートおよびケンス無し繊維スライバ・パッケージが搬送パレットの上方とされた、上記練篠フレームの下流における放出領域の吐出口領域の斜視図である。(b) 搬送パレット上の支持壁の方から見た図 8 に係る放出領域の斜視図である。(c) 放出されたスライバ・パッケージに対して傾斜姿勢を取らせるデバイスの斜視図である。

【図 9】夫々の場合において傾斜支持壁を備えた、未積載の搬送パレット、繊維スライバ・パッケージが部分的に積載された搬送パレット、および、繊維スライバ・パッケージが完全に積載された搬送パレットが相次いで配置されるコンベア・ベルトを備えた格納デバイスを示す図である。

10

【図 10】(a) 搬送パレット上へのケンス無し繊維スライバ・パッケージの放出様式を示す概略的平面図である。(b) 搬送パレット上へのケンス無し繊維スライバ・パッケージの放出様式を示す概略的平面図である。(c) 搬送パレット上へのケンス無し繊維スライバ・パッケージの放出様式を示す概略的平面図である。(d) 搬送パレット上へのケンス無し繊維スライバ・パッケージの放出様式を示す概略的平面図である。(e) 搬送パレット上へのケンス無し繊維スライバ・パッケージの放出様式を示す概略的平面図である。(f) 図 10 (c) に係る前面図の一部である。

【図 11】搬送パレット上に順次に配置されると共に隣接する繊維スライバ・パッケージの最下層と最上層との夫々のスライバ端部は互いに結合されるという 4 個のケンス無し繊維スライバ・パッケージを示す図である。

20

【図 12】フォークリフト・トラック上で繊維スライバ・パッケージの長手軸心の方を横切る方向に傾斜された搬送パレットであってフォークは上記長手軸心を横切る方向で搬送パレットの下側に係合するという搬送パレットを示す図である。

【図 13】繊維スライバ・パッケージの長手軸心の方を横切る方向に傾斜された搬送パレットであってフォークリフト・トラックのフォークは繊維スライバ・パッケージの長手軸心の方において搬送パレットの下側に係合するという搬送パレットを示す図である。

【図 14】6 台の練篠フレーム、2 台の搬送車両、および、ケンス無し繊維スライバ・パッケージに対するプレス機を有するシステムの概略図である。

【図 15】2 個の搬送パレット上に 8 個の (独立した) ケンス無し繊維スライバ・パッケージが在るという上流送給テーブル (ラチス) を有する練篠フレームの概略図である。

30

【図 16】一体的に結合された 8 個のケンス無し繊維スライバ・パッケージが 8 個の夫々の搬送パレット上に在るという上流送給テーブルを有する練篠フレームの概略図である。

【図 17】フラット・カード牽伸システムと、当該システムの内側にてケンス無し繊維スライバ・パッケージを搬送する複数の支持体を有する複数の格納手段と、複数の紡機 (直紡) とを各々が備えた複数のフラット・カードを有するシステムの概略図である。

【図 18】本発明に係る装置を有するフラット・カードの概略的側面図である。

【図 19】本発明に係る装置を有するフライヤの概略的側面図である。

【図 20】本発明に係る装置を有するコーミング前処理機の概略的平面図である。

【図 21】本発明に係る装置を有するコーミング機の概略的平面図である。

40

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

1 a ~ 1 f 練篠フレーム

2 牽伸システム

3 回転プレート

3 a 下側カバ面

4、4 . 1、4 . 2 支持プレート

4 a 受容表面

5、5 . 1 ~ 5 . 8、5 a ~ 5 e、5₁ ~ 5₁₂ 繊維スライバ・パッケージ

5'、5'' 束

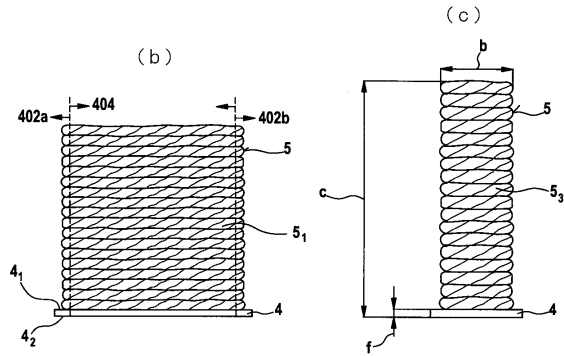
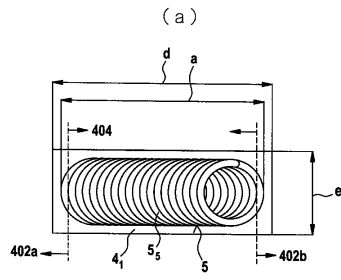
6 駆動モータ

50

7	電子制御 / 調整デバイス	
8	シート	
9	パネル	
9 a	下側面	
1 0	スライバ投入載置領域	
1 1	外側領域	
1 2	繊維スライバ	
1 3	制御可能駆動モータ	
1 4	制御可能駆動モータ	
1 5 a、1 5 b	駆動要素	10
1 6 a、1 6 b	支持要素	
1 7 a、1 7 b	歯付きベルト	
1 8 a	案内ローラ	
1 9	フレーム構造	
1 9 a、1 9 b	保持デバイス、保持要素	
2 0	キャリッジ	
2 1	循環搬送要素	
2 2 a	固定側壁	
2 2 b	円滑側壁	
2 3	プレート	20
2 3 . 1	先端	
2 4 a、2 4 b	揚動ロッド	
2 5、2 5'、2 5''、2 5 a ~ 2 5 h、2 5 ₁ ~ 2 5 _{1 2}	搬送パレット、支持体	
2 6、2 6 a、2 6 b、2 6 c、2 6 ₂	支持壁	
2 8 a、2 8 b	案内ローラ	
2 9	ベルト	
3 0 a ~ 3 0 f	格納デバイス	
3 1	トラック	
3 2、3 2 a、3 2 b	フォーク	
3 5	ラチス	30
3 5 a、3 5 b	送給テーブル	
3 6	丸形ケンス	
3 7	レール案内手段	
3 8 a、3 8 b	搬送車両	
3 9、4 0	コンベア・デバイス	
4 1	プレス機	
4 2	結束デバイス	
4 3	重量計	
4 4	ラベル付けデバイス	
4 5	コンベア・デバイス	40
4 6	交差コンベア	
5 0	制御センタ	
5 1 a ~ 5 1 d	ロータ紡機	
5 2、5 2 a ~ 5 2 c	フラット・カード	
5 3、5 3 a ~ 5 3 c	牽伸システム	
5 4、5 4 a ~ 5 4 c	回転プレート	
5 5 a ~ 5 5 c	格納デバイス	
5 6	誘導ループ	
5 7	自動制御搬送キャリッジ	
5 8	中間格納手段	50

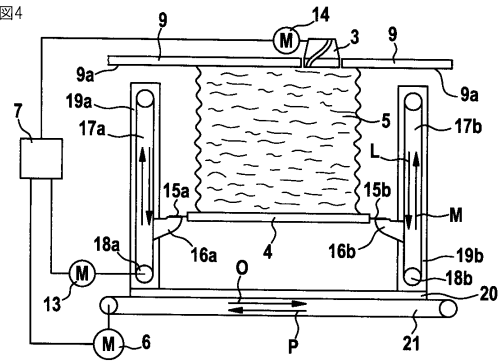
【図3】

図3



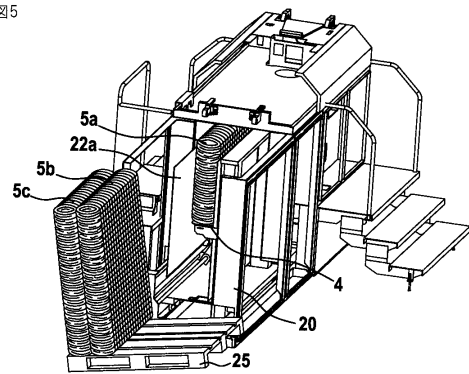
【図4】

図4



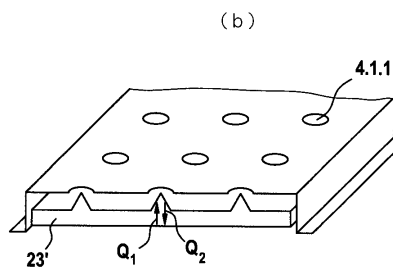
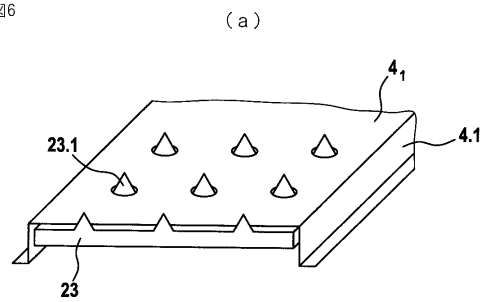
【図5】

図5



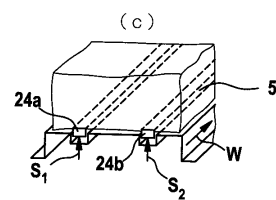
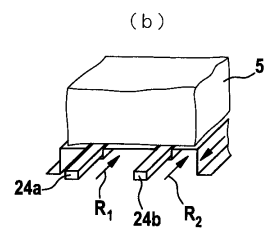
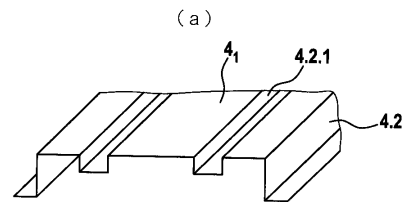
【図6】

図6

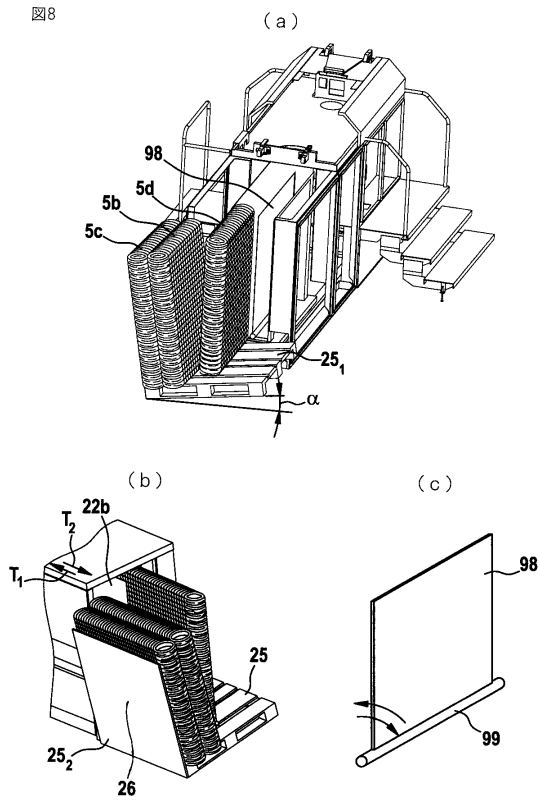


【図7】

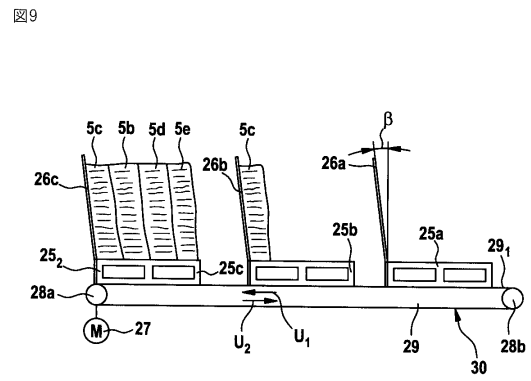
図7



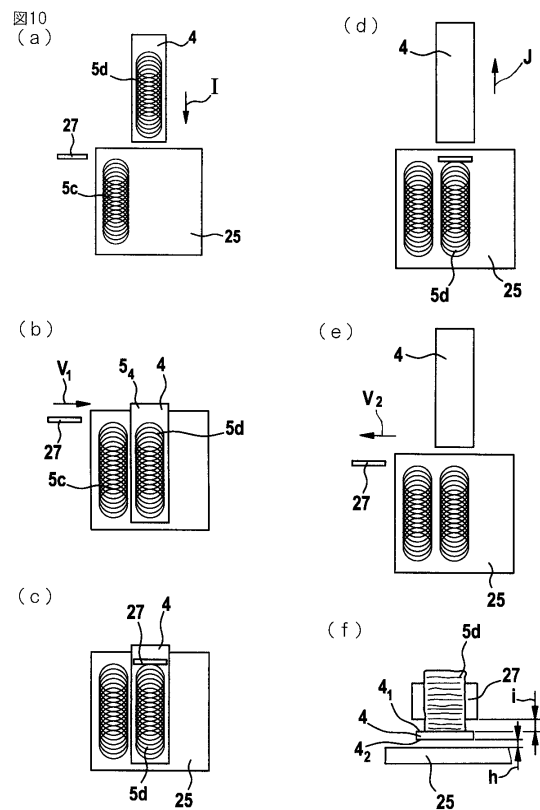
【図 8】



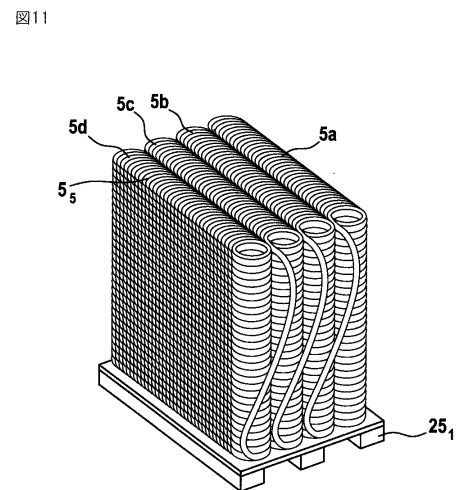
【図 9】



【図 10】

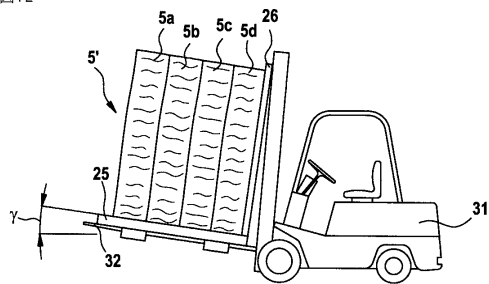


【図 11】



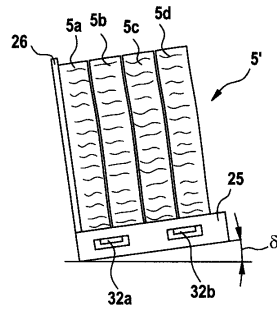
【図 12】

図12



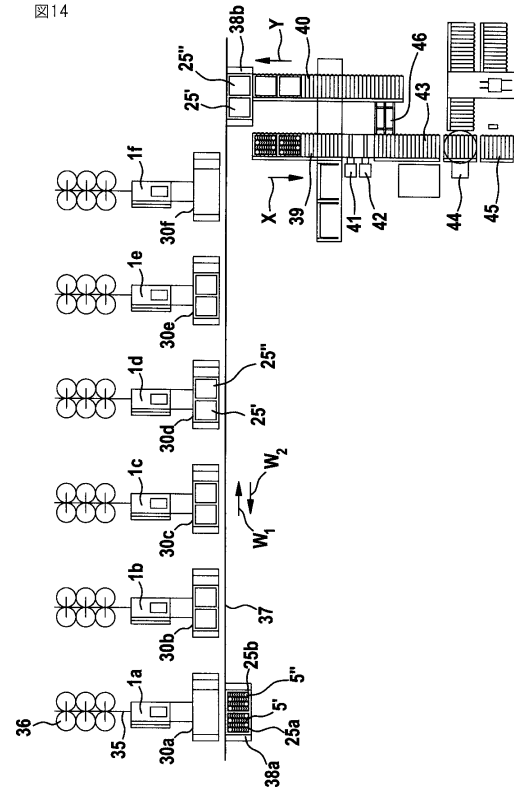
【図 13】

図13



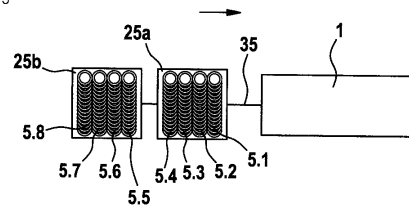
【図 14】

図14



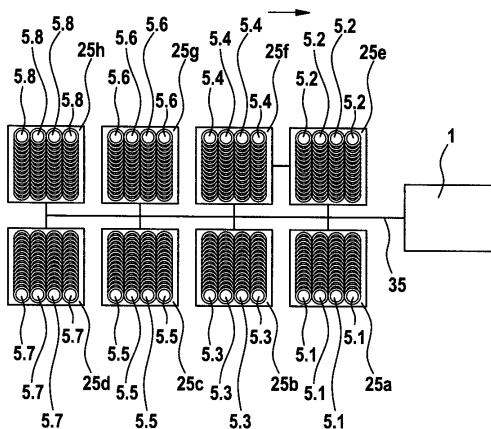
【図 15】

図15



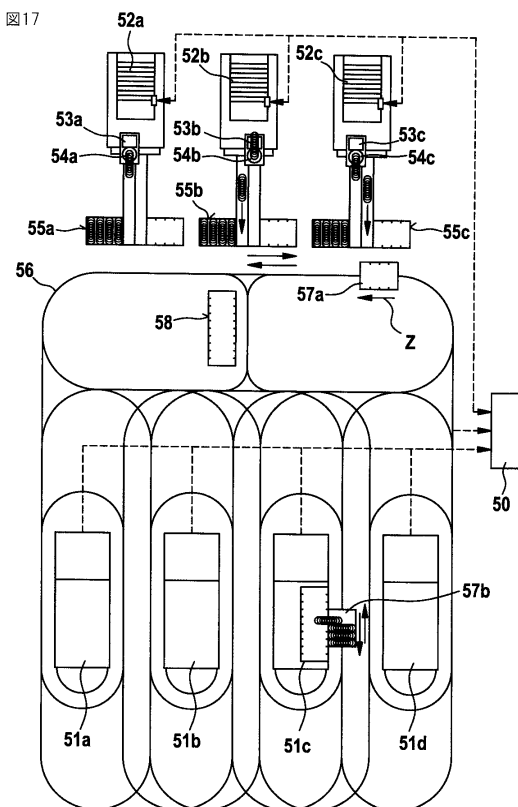
【図 16】

図16



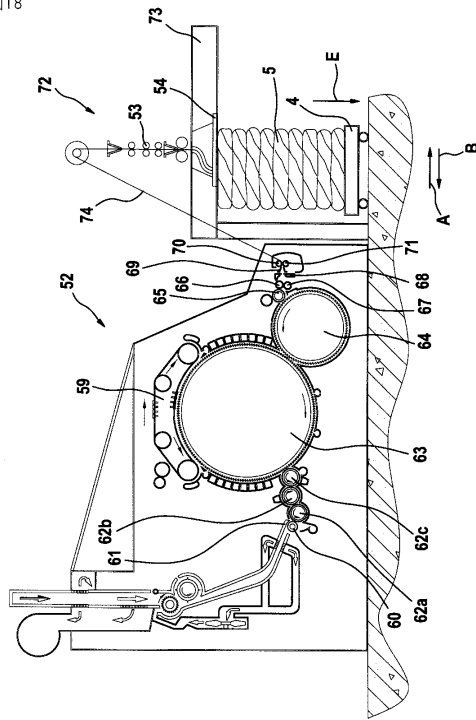
【図 17】

図17



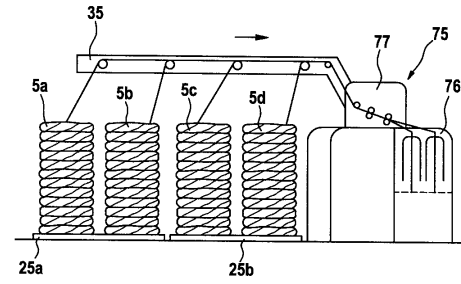
【図18】

図18



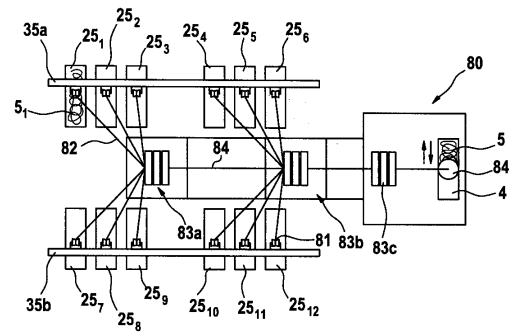
【図19】

図19



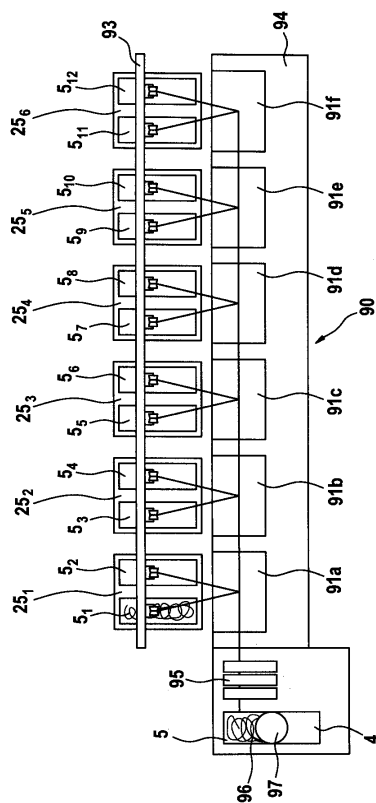
【図20】

図20



【図21】

図21



フロントページの続き

(72)発明者 ステファン シュリヒター

ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 7 5 1 フィールゼン, ゼナトレンピンケル 4

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特開2003-268635(JP,A)

実開昭53-128675(JP,U)

実開昭61-146228(JP,U)

特開昭61-045868(JP,A)

特開昭61-047835(JP,A)

特開平7-048068(JP,A)

特開平7-118945(JP,A)

特開2000-248433(JP,A)

特開2000-289930(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 19/00 — 19/44

B65H 54/76 — 54/84

B65H 67/00 — 67/06

D01G 27/00 — 27/04

D01H 9/18