

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4690060号  
(P4690060)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl.

F 1

D O 1 G 15/92 (2006.01)  
D O 1 G 15/36 (2006.01)D O 1 G 15/92  
D O 1 G 15/36

Z

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-19938 (P2005-19938)  
 (22) 出願日 平成17年1月27日 (2005.1.27)  
 (65) 公開番号 特開2005-213719 (P2005-213719A)  
 (43) 公開日 平成17年8月11日 (2005.8.11)  
 審査請求日 平成20年1月16日 (2008.1.16)  
 (31) 優先権主張番号 102004004433.3  
 (32) 優先日 平成16年1月28日 (2004.1.28)  
 (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】 紡機においてローラ上に針布を巻取る装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第一駆動ベルトを介して第一駆動モータにより駆動されるカード機のシリンドラ上に針布を巻取る装置であって、

前記シリンドラに係合するドッファを第二駆動ベルトを介して駆動する第二駆動モータと、

前記第一駆動ベルトおよび第二駆動ベルトが取外された状態で、前記シリンドラと前記第二駆動モータを接続する第三駆動ベルトと、

前記針布が巻回された供給コイルと、

前記第二駆動モータに取付けられた制御／調整デバイスと、

該制御／調整デバイスに組込まれていて、前記第二駆動モータと協働する閉ループ式回転速度制御デバイスとを具備し、

前記閉ループ式回転速度制御デバイスは前記シリンドラの実際の回転速度のフィードバックを用いて前記第二駆動モータを駆動し、前記第二駆動モータは前記第三駆動ベルトを介して前記シリンドラを回転させ、それにより、前記針布が前記供給コイルから巻出されて前記シリンドラ上に巻取られるようにした、ことを特徴とする、装置。

## 【請求項 2】

前記閉ループ式回転速度制御デバイスは電子的機械制御／調整デバイス(51)に組込まれることを特徴とする、請求項1記載の装置。

## 【請求項 3】

10

20

前記閉ループ式回転速度制御デバイスは電子的モータ制御／調整デバイス(501～505)に組込まれることを特徴とする、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

前記閉ループ式回転速度制御デバイスの動作のために前記紡機の操作デバイスが使用されることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項5】

紡機の表示デバイスに、巻取作用の前に、その間に且つその後に、命令、測定内容、情報を表示することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

針布巻取プロセスの間においてシリンダを駆動するためにドッファ・モータが使用されることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の装置。 10

【請求項7】

針布巻取プロセスの間においてドッファを駆動するためにドッファ・モータが使用されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

針布巻取プロセスの間においてシリンダを駆動するためにシリンダ・モータが使用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】

前記針布に対する制動作用を調節する調節デバイスを備えた制動デバイスが配備されることを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の装置。 20

【請求項10】

前記制動デバイスは制御および／または調整デバイスを備え、該制御および／または調整デバイスにより前記制動作用は巻取りのための前記針布に対する事前張力に対して自動的に整合され得ることを特徴とする、請求項9に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特にカード(card)、カード機または梳綿機(carding machine)、精選機(cleaner)などの紡機においてローラ上に針布(cloth ing)を巻取る装置であって、当該装置はローラ用駆動ユニットに対しもしくは上記機械の少なくとも一個のローラに対して駆動接続されるべく配置された駆動モータを備え、該装置において上記駆動モータは回転速度調節デバイスと協働するという装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

織物工業の分野において、特にカード、カード機または梳綿機の場合においては、針布を備えるべき多数のローラが在る。通常、これらの針布は最初に、機械が製造されるときに、すなわち各ローラが非設置状態であるときに巻取られる。しかし、針布は摩耗する部材であることから、所定の操業期間の後で定常的に交換されねばならない。この交換は通常、ユーザの施設にて且つ各ローラを設置状態として実施される。この目的に対しては、非常に複雑な準備が必要となる。とりわけ、針布巻取プロセスに対して各ローラは非常に特別な様式で駆動されねばならず、そのために、複雑な保持手段を有する回転速度制御式モータが用いられる。これに加え、上記装置は特に便利さに関して相当の欠点を有する移動手段とされるべき事実を受け入れねばならない。 40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

公知の装置においては、カード用フラット(carding flat)を備えたカード、もしくはカード機または梳綿機に対し、開ループ式回転速度制御デバイスを伴う少なくとも一個の回転速度制御式三相交流モータを有する駆動システムが配備される。各三相交流モータは、D/A変換器などの周波数変換器を用いて制御され得る。全鋼製の針布を 50

巻取する処置において、各三相交流モータの内で回転速度が閉ループ制御に委ねられる1個のモータは、テーカイン(licker-in)、シリンドもしくはドッファ(doff)に対して機械的に駆動接続されるべく配置される。回転速度の実際の値のフィードバックは与えられない。そのような装置においては、負荷が変化した場合には事前特定された回転速度が一定に維持され得ないという不都合がある。事前特定された回転速度の値に対し、実際の回転速度の値は自動的には整合されない。これに加え、公知の上記装置は複雑である。

#### 【0004】

故に本発明の基礎となる課題は、冒頭に記述された種類の装置であって、言及された不都合を回避すると共に、特に、事前特定された回転速度の値に対する実際の回転速度の値の自動的整合を許容し且つ準備が容易であるという装置を提供するに在る。10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

上記課題は、1番目の発明による特にカード、カード機、精選機などの紡機においてローラ上に針布を巻取る装置であって、当該装置はローラ用駆動ユニットに対しもしくは上記機械の少なくとも一個のローラに対して駆動接続されるべく配置された駆動モータを備え、該装置において上記駆動モータは回転速度調節デバイスと協働するという装置において、上記駆動モータは、上記紡機の制御／調整システムに組込まれた閉ループ式回転速度制御デバイスと協働することを特徴とする、装置により解決される。

#### 【0006】

本発明に依れば、実際の回転速度の値の閉ループ制御に対して上記紡機の制御／調整デバイスが用いられる。この様にして、上記機械の内部の閉ループ制御デバイスにより、事前特定された実際の回転速度に対する実際の回転速度の自動的整合が好適に達成される。同時に、上記ローラ用駆動ユニットおよび／またはローラが受ける負荷が変化もしくは変動した場合でさえも、上記閉ループ制御デバイスにより実際の回転速度は事前特定された実際の回転速度において一定に維持される。20

#### 【0007】

2番目乃至28番目の発明は、本発明の更なる好適実施例を包含する。

2番目の発明によれば、1番目の発明において、前記閉ループ式回転速度制御デバイスは電子的機械制御／調整デバイスに組込まれる。30

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、前記閉ループ式回転速度制御デバイスは電子的モータ制御／調整デバイスに組込まれる。

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、前記閉ループ式回転速度制御デバイスの動作のために前記紡機の操作デバイスが使用される。

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、前記紡機の表示デバイスが使用される。

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、巻取作用のために、最適な駆動モータ・トルクが生成される。

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、前記最適トルクは巻取作用の間に改変され得る。40

8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、前記最適トルクは巻取作用の間に一定である。

9番目の発明によれば、5番目の発明において、前記表示デバイスにより操作者は、巻取作用の前に、その間に且つその後に、命令、測定内容、情報などを受信する。

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、針布が巻取られるべきローラを駆動するために、製造の間においては別のローラを駆動すべく配備される前記カード機の駆動モータが使用される。

11番目の発明によれば、10番目の発明において、前記別のローラは前記カード機のローラである。

12番目の発明によれば、10番目の発明において、前記別のローラは、上流に配置さ50

れた例えはカード・フィーダなどのデバイスのローラである。

13番目の発明によれば、10番目の発明において、前記別のローラは、下流に配置された例えはポット型巻取器またはカード機用巻取機構などのデバイスのローラである。

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、針布巻取プロセスの間にシリンダを駆動するためにドッファ・モータが使用される。

15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、針布巻取プロセスの間にシリンダを駆動するために取入用モータが使用される。

16番目の発明によれば、13番目の発明において、針布巻取プロセスの間にシリンダを駆動するために送出用モータが使用される。

17番目の発明によれば、13番目の発明において、針布巻取プロセスの間にドッファを駆動するためにドッファ・モータが使用される。 10

18番目の発明によれば、13番目の発明において、針布巻取プロセスの間にシリンダを駆動するためにシリンダ・モータが使用される。

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、針布の巻取に必要な機能、特に針布が巻取られるローラに対する駆動作用は、前記機械、カードもしくはカード機の制御器により達成される。

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、巻取プロセスの間に針布が巻取られるローラに対する駆動作用は、位置に応じて定まるトルクを生成する。

21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、巻取プロセスの間に針布が巻取られるローラに対する駆動作用は、位置に応じて定まる回転速度を生成する。 20

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、前記制御／調整装置においては、必要とされたときに開始される針布巻取プロセスに対する特定プログラムが配備される。

23番目の発明によれば、22番目の発明において、針布巻取プロセスに対する前記プログラムは、最適な針布巻取結果に対して必要とされる特定のトルクおよび／または回転速度を生成し得る。

24番目の発明によれば、23番目の発明において、前記生成は、問題となる巻取位置に関わりなく行われる。 30

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、針布巻取プロセスにおいて、問題となる前記駆動モータに対し、該モータの機能を最適化する一群のパラメータが対応駆動制御器にロードされる。

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、制動作用を調節する調節デバイスを備えた制動デバイスが配備される。

27番目の発明によれば、26番目の発明において、前記制動デバイスは制御および／または調整デバイスを備え、該制御および／または調整デバイスにより前記制動作用は巻取りのための事前張力に対して自動的に整合され得る。

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、前記ローラ用駆動ユニットは前記制御および／または調整ユニットの開ループ式および／または閉ループ式制御回路に組込まれ、且つ、上記ローラ用駆動ユニットは、巻取りのための所定事前張力に対する自動的整合のために開ループおよび／または閉ループ制御に委ねられ得る。 40

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0008】

本発明は、各図に示された実施例を参照して相当に詳細に記述される。

図1は、送給ローラ1と、供給テーブル2と、テーカイン3a、3b、3cと、シリンダ4と、ドッファ5と、ストリッパ・ローラ6と、ニップ・ローラ7、8と、ウェブ案内要素10と、引出しローラ11、12と、カード頂部偏向ローラ13a、13bおよびカード頂部バー14を有するカード回転頂部13と、ポット15と、ポット型巻取器16と

を有するTruetzschler TC 03カード機などのカード機K、または梳綿機を示している。湾曲矢印は、上記各ローラの回転方向を表している。参照符号Mは、シリンド4の中心(軸心)を表している。参照番号4aは針布を表し、且つ、参照番号4bはシリンド4の回転方向を表している。参照符号Cはカード箇所におけるカード回転頂部13の回転方向を表し、且つ、参照番号Bは逆側でカード頂部バー14が移動される方向を表している。参照番号17はストリッパ・ローラ6に対するクリヤラ・ローラ(clear roller)を表し、且つ、参照番号18はカード・フィーダを表している。

#### 【0009】

図2は、一例として駆動配置構成を示している。TC 03カード機に対しては、種々の駆動モータおよび伝動要素が協働して駆動解決策を構成する。シリンド4およびテーカイン3は、関連する三相交流モータにより駆動される。特殊なメンテナンス・フリー・ベルトにより、長寿命が確実とされる。上記TC 03の場合、繊維ウェブの取り外しに対しては閉ループ制御に委ねられる別体の駆動器が配備される。故に、任意の速度に対して理想的な度合いの牽引力(drafting)を選択できる。始動および減速の間においてさえも、上記制御によれば常に、任意の所定瞬間ににおける速度に対して正しい度合いの牽引力が設定される。これは、最初の1メートルから最後の1メートルに至るまで上記ポットにおけるスライバ(slider)が更に均一であることを意味する。送給ローラ1、ドッファ5およびウェブ取り外しに対する各モータは、関係付けられたサーボ駆動器である。たとえばドッファ駆動器においては、メンテナンス作業の多いギヤ機構は無い。上記各モータはブラシを有さないことから、完全にメンテナンス・フリーである。それらは、非常に良好な動的特性により、故に、負荷から独立した回転速度特性により特徴付けられる。結果として、カードされたスライバの短期変動均一性(ウースタ[uster]値)が改善される。上記ポット型巻取器およびポット交換器の最適な別体的配置の場合にはサーボ駆動器が付加的に使用される(図3aを参照)。

#### 【0010】

図3bは回転速度が閉ループ制御に委ねられるというたとえばACサーボ・モータなどの電気駆動モータ21を示し、且つ、図3cは回転速度が閉ループ制御に委ねられないというたとえば非制御式のACモータ(AC=交流)などの電気駆動モータ22を示している。

#### 【0011】

図2に依れば、回転速度が閉ループ制御に委ねられるというモータ21により以下のローラが駆動される:カード・フィーダ18の取入れローラ36はモータ23により駆動され;カード機Kの送給ローラ1はモータ25により駆動され;ドッファ5、ストリッパ・ローラ6およびニップ・ローラ7、8はモータ28により駆動され;引出しローラ11、12はモータ29により駆動され;後方のカード頂部偏向ローラ13aおよびクリヤラ・ローラ19はモータ30により駆動され;カード機用巻取機構38の取入れローラおよび中央ローラの対はモータ33により駆動され;カード機用巻取機構38の送出ローラ対はモータ34により駆動され;且つ、ポット転回テーブルはモータ35により駆動される。以下のローラは回転速度が閉ループ制御に委ねられないというモータにより駆動される:カード・フィーダ18の開始ローラ37はモータ24により駆動され;テーカイン3a、3b、3cはモータ26により駆動され;シリンド4はモータ27により駆動され;搔取りローラ20はモータ31により駆動され;且つ、クリヤラ・ローラ17はモータ32により駆動される。

#### 【0012】

図4に依れば、シリンド4は回転速度が閉ループ制御に委ねられるモータ39により駆動され、且つ、ドッファ5は回転速度が閉ループ制御に委ねられるモータ28により駆動される。モータ39のシャフト上にはベルト・ホイール40が配置され且つシリンド4のシャフト上にはベルト・ホイール41が配置され、これらのベルト・ホイールの回りには駆動手段としての無端ベルト42がループ巻回される。ベルト42の外側は、案内ローラ

10

20

30

40

50

43および張設ローラ44(tensioning roller)と係合している。モータ28のシャフト上にはベルト・ホイール45が配置され且つドッファ5のシャフト上にはベルト・ホイール46が配置され、これらのベルト・ホイールの回りには駆動手段としての無端ベルト47がループ巻回される。電子的モータ制御/調整デバイス50<sub>5</sub>により制御されるモータ39および電子的モータ制御/調整デバイス50<sub>3</sub>により制御されるモータ28は、電子的機械制御/調整デバイス51(図6参照)と電気接続される(図6参照)。

#### 【0013】

図5a、図5bに依れば、回転速度が閉ループ制御に委ねられるモータ28はドッファ5と組み合わされる。カード機Kが製造中であるとき、モータ28はベルト47によりドッファ5を駆動する(図5aを参照)。ベルト47はベルト・ホイール45および46の回りにループ巻回される。シリンダ4に針布が巻取されつつあるとき、モータ28は別のベルト53によりシリンダ4を駆動する(図5bを参照)。ベルト53はベルト・ホイール45および41の回りにループ巻回される。

#### 【0014】

この様にして、機械Kに既に存在すると共に閉ループ式の回転速度制御器を備えたモータが、ユーザの施設における針布巻取プロセスの間に各ローラを駆動すべく用いられる。そのようなモータは、図4に依れば製造の間において問題となるローラ4もしくは5を動作させるいずれの場合においても存在するモータ(39もしくは28)とされ得る。但し、図5a、図5bによれば、シリンダ4に針布を巻取すべく、高精度な閉ループ式の回転速度制御器を標準的に備えるドッファ・モータ28でありうる。必要なことの全ては、ドッファ・モータ28とドッファ5との間およびシリンダ・モータ39とシリンダ4との間における駆動ベルト42および43が取り外され、且つ、ベルト53もしくは類似物がドッファ・モータ28とシリンダ4との間に取付けられることである(図5b)。上記機械の機械的設計態様は、その種の駆動伝達が可能であり且つ正しいサイズおよび形式の適切なベルト・ホイールが既に存在する如きものである。この様にして、非常に容易に、迅速に且つ最小限の経費を用いて各ローラに針布を巻取ることが可能である。

#### 【0015】

図6に依れば、たとえばサーボ式回転軸制御器などの複数の電子的モータ制御/調整デバイス50<sub>1</sub>、50<sub>2</sub>、50<sub>3</sub>、50<sub>4</sub>が提供される。たとえばモータ25、26、28、29などの駆動モータは、サーボ式回転軸制御器50<sub>1</sub>、50<sub>2</sub>、50<sub>3</sub>、50<sub>4</sub>にそれぞれ接続される。サーボ式回転軸制御器50<sub>1</sub>、50<sub>2</sub>、50<sub>3</sub>、50<sub>4</sub>は、たとえばTruetzscher TMS 2などの電子的機械制御/調整デバイス51にそれぞれ接続される。

#### 【0016】

図7に依れば、たとえばシリンダ4などのローラの幅に対して見たときにおける針布巻取ワイヤ56(図8参照)の巻取位置に対する、上記ローラの針布巻取作用の間における例えばモータ28などの駆動モータのトルク(N)および回転速度(回転/分)の依存性が示される。

#### 【0017】

参照番号52は、電子的機械制御/調整デバイス51に接続された操作/表示ユニットを表している。

#### 【0018】

図8に示された上記巻取り装置は基本的に、鋸歯ワイヤ形態の針布56が平坦に巻回された供給コイル55に対する保持ステーション54と、制動デバイス57と、ローラ4とを備えている。ローラ4はモータ28および伝動デバイス53により、時計方向Bに駆動される。モータ28は制御/調整デバイス50<sub>3</sub>を有し、これによりローラ4の速度および回転方向も制御され得る。制動デバイス57は、特定の制動作用を確実とする制御/調整デバイス58を備える。制御/調整デバイス50<sub>3</sub>および制御/調整デバイス58は、相互に作用接続される。追加の実施例においてそれらは、制動デバイス57およびモータ

10

20

30

40

50

28も制御するユニットの形態でも使用され得る。

**【0019】**

鋸歯ワイヤの形態の針布56は取付けブロック59上に配置された供給コイル55から巻出されてから、制動デバイス57を通過してローラ4の外周縁上に巻回される。上記巻取りプロセスの後、針布56はローラ4の外周縁周りにて螺旋経路上に延在する。

**【0020】**

ローラ4と協働し、且つ、特に上記の場合にはローラ駆動器すなわちモータ28と協働する制動デバイス57は、針布56の領域60に事前張力を及ぼすようになっている。この事前張力によれば、針布56は確実に均一かつ不变に巻取られもしくは巻取される。

**【0021】**

上記閉ループ式の回転速度制御デバイスは、制御／調整システム51；50<sub>1</sub>～50<sub>5</sub>の一体的部分である。本発明に関しては、特にモータ制御／調整デバイス50<sub>1</sub>～50<sub>5</sub>の閉ループ式回転速度制御機能が利用される。

**【0022】**

市販の閉ループ式回転速度制御デバイスが使用され得る。機械Kに特に整合した閉ループ式サーボ制御デバイスも使用され得る。上記閉ループ式サーボ制御デバイスは、たとえばCANbusなどのバス・システムを用いてデジタル信号により直接的に制御され得る。上記プロセスにおいては、実際の回転速度の値のフィードバックが用いられる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0023】**

【図1】本発明に係る装置を備えたカード機の概略的側面図である。

【図2】図1に係るカード機、カード・フィーダおよびポット型巻取器に対する駆動モータを有する駆動配置構成を示す図である。

【図3a】図1に係るポット型巻取器およびカード機用巻取機構に対する駆動モータを有する駆動配置構成を示す図である。

【図3b】回転速度が閉ループ制御に委ねられる駆動モータを示す図である。

【図3c】回転速度が閉ループ制御に委ねられない交流駆動モータ（AC駆動）を示す図である。

【図4】製造および針布巻取の間ににおいてシリンダおよびドッファの夫々に対して使用されると共に回転速度が閉ループ制御に委ねられるという駆動モータを示す図である。

【図5a】製造中のドッファに対して回転速度が閉ループ制御に委ねられるという駆動モータを示す図である。

【図5b】シリンダが針布装着されているときに回転速度制御されるという図5aのドッファに対する駆動モータを示す図である。

【図6】上記機械に対する電子的機械制御／調整デバイス、電子的モータ制御／調整デバイスおよび操作用モータを備えた概略的回路図である。

【図7】ローラの幅に亘る針布装着の巻取位置に対する、針布装着用の上記駆動モータの回転速度およびトルクの依存性を示す図である。

【図8】巻取りおよび巻出し装置の概略的側面図である。

**【符号の説明】**

**【0024】**

- 1 送給ローラ
- 2 供給テーブル
- 3a、3b、3c テーカイン
- 4 シリンダ
- 5 ドッファ
- 6 ローラ
- 7、8 ローラ
- 10 ウェブ案内要素

10

20

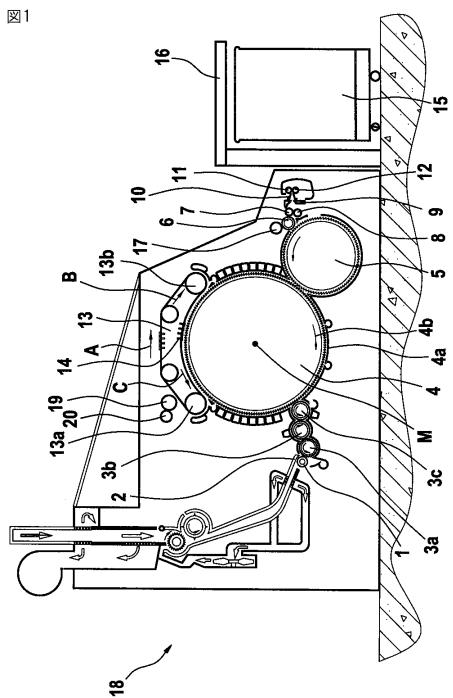
30

40

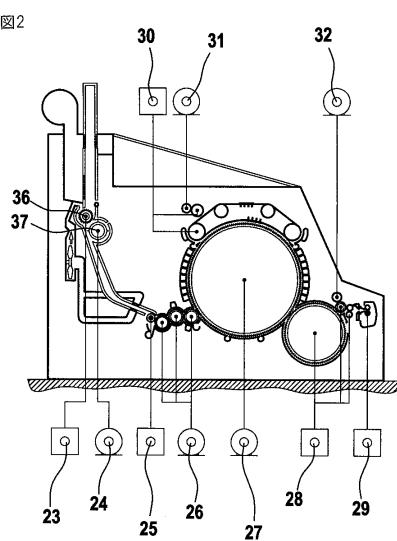
50

1 1、 1 2	引出しローラ	
1 3	カード回転頂部	
1 3 a、 1 3 b	カード頂部偏向ローラ	
1 4	カード頂部バー	
1 5	ポット	
1 6	ポット型巻取器	
1 7	ローラ	
1 8	フィーダ	
1 9	ローラ	
2 0	搔取りローラ	10
2 1	モータ	
2 1	電気駆動モータ	
2 2	電気駆動モータ	
2 3 ~ 3 5	モータ	
3 6	取入れローラ	
3 7	開始ローラ	
3 8	カード機用巻取機構	
3 9	モータ	
4 0	ホイール	
4 1	ホイール	20
4 2	無端ベルト	
4 3	案内ローラ	
4 4	張設ローラ	
4 5	ホイール	
4 6	ホイール	
4 7	無端ベルト	
5 1	電子的機械制御 / 調整デバイス	
5 3	ベルト	
5 3	伝動デバイス	
5 4	保持ステーション	30
5 5	供給コイル	
5 6	針布	
5 7	制動デバイス	
5 8	制御 / 調整デバイス	
5 9	取付けブロック	
6 0	領域	
5 0 1 ~ 5 0 5	モータ制御 / 調整デバイス	
K	カード機	

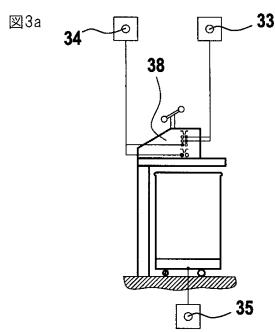
【図1】



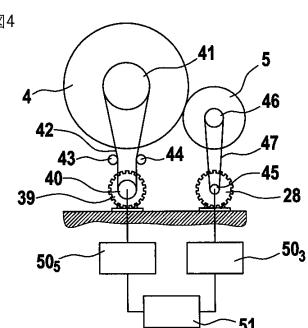
【図2】



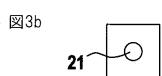
【図3a】



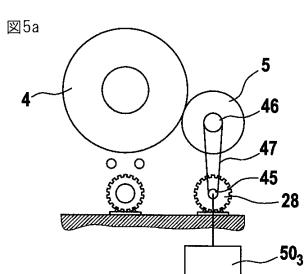
【図4】



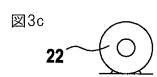
【図3b】



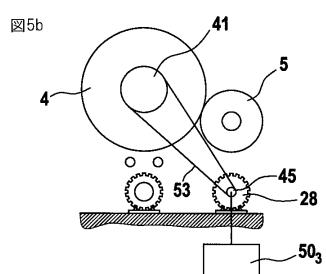
【図5a】



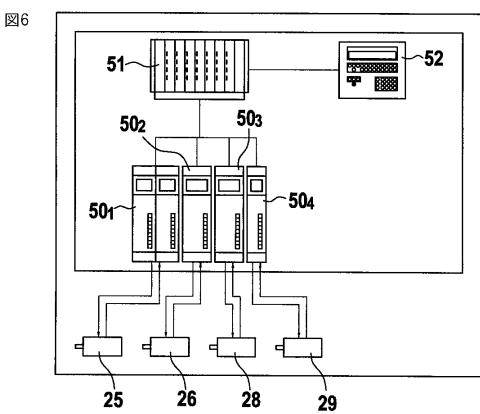
【図3c】



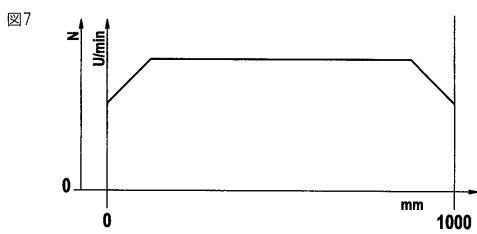
【図5b】



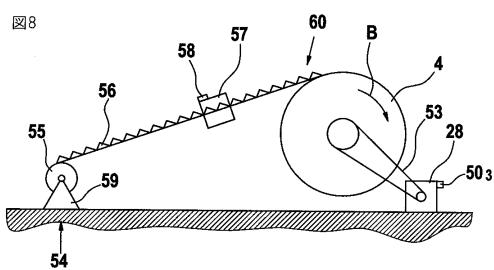
【図6】



【図7】



【図8】



---

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 フリッツ ヘーゼル

ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 2 3 9 メンヒェングラドバッハ, ディルタイシュトラーセ 55

(72)発明者 アルミン レーダー

ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 1 8 9 メンヒェングラドバッハ アム パストラト 21

審査官 白土 博之

(56)参考文献 国際公開第02/046505 (WO, A1)

旧東ドイツ国経済特許第240569 (DD, A1)

特開昭55-103318 (JP, A)

特開昭59-204922 (JP, A)

イスス国特許出願公開第00255376 (CH, A3)

英国特許出願公告第00564214 (GB, A)

英国特許出願公告第00697497 (GB, A)

英国特許出願公告第00435742 (GB, A)

英国特許出願公告第01339209 (GB, A)

獨国特許出願公開第03024962 (DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D 01 G 1 / 00 - 99 / 00

D 01 H 4 / 32

B 21 F 45 / 10

B 26 D 1 / 46

B 26 D 1 / 547

W P I