

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6440697号
(P6440697)

(45) 発行日 平成30年12月19日(2018.12.19)

(24) 登録日 平成30年11月30日(2018.11.30)

(51) Int.Cl.
D02J 1/22 (2006.01)

F I
D O 2 J 1/22 R

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-518949 (P2016-518949)	(73) 特許権者	307031976
(86) (22) 出願日	平成26年6月6日 (2014.6.6)		エーリコン テクスティル ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2016-524055 (P2016-524055A)		ミット ベシュレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成28年8月12日 (2016.8.12)		ウント コンパニー コマンディート
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/061809		ゲゼルシャフト
(87) 国際公開番号	W02014/198656		Oerlikon Textile Gm
(87) 国際公開日	平成26年12月18日 (2014.12.18)		bH & Co. KG
審査請求日	平成29年5月26日 (2017.5.26)		ドイツ連邦共和国 レムシャイト レーヴ
(31) 優先権主張番号	102013010147.6		アーケーザー シュトラッセ 65
(32) 優先日	平成25年6月15日 (2013.6.15)		Leverkuser Strasse
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		65, D-42897 Remsche
			id, Germany
		(74) 代理人	100114890
			弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
			ンハルト
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テクスチャリング加工機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

供給パッケージ（１６）から多数の糸（１８）を引き出し、該糸（１８）を延伸しかつ
テクスチャリング加工し、かつ前記糸（１８）をパッケージ（１９）に巻き取る、互いに
並んで配置された多数の加工箇所（１．１，１．２，１．３）を備えており、該加工箇所（
１．１，１．２，１．３）はそれぞれ、２つの供給ユニット（８，２１）の間に形成された
テクスチャリングゾーン（７）を有していて、該テクスチャリングゾーン（７）は、テク
スチャリングアセンブリ（１１）、加熱装置（９）及び冷却装置（１０）を備えており、
前記加熱装置（９）は機械横断平面（４）に対して角度を成して配置されている、テクス
チャリング加工機であって、

10

前記糸（１８）が真っ直ぐな糸走路で、前記加熱装置（９）と前記冷却装置（１０）の
糸入口（２５）との間、及び前記テクスチャリングアセンブリ（１１）と前記冷却装置（
１０）の糸出口（２６）との間において案内可能であるように、前記冷却装置（１０）は
、前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）のうちの１つの内部において前記テクスチャリ
ングアセンブリ（１１）と前記加熱装置（９）との間に形成されており、

前記加熱装置（９）は、最小間隔（Ｈ）をもって互いに平行に並んで配置されており、
該最小間隔（Ｈ）は、互いに隣接している前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）の間に
おける位置間隔（Ｓ）よりも小さいことを特徴とする、テクスチャリング加工機。

【請求項 2】

前記冷却装置（１０）は該当する加工箇所（１．１，１．２，１．３）において、湾曲し

20

た冷却ルール（２４）によって形成されている、請求項１記載のテクスチャリング加工機。

【請求項３】

前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）の前記加熱装置（９）及び前記冷却装置（１０）は、１つの共通の糸走路平面に位置している、請求項１又は２記載のテクスチャリング加工機。

【請求項４】

前記テクスチャリングアセンブリ（１１）及び該テクスチャリングアセンブリ（１１）に後置された前記供給ユニット（２１）は、一緒に、前記糸走路平面に配置されている、請求項３記載のテクスチャリング加工機。

10

【請求項５】

前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）における前記テクスチャリングゾーン（７）の前記糸走路平面は、鉛直方向に、機械中心平面（３１）に対して平行に方向付けられている、請求項３記載のテクスチャリング加工機。

【請求項６】

前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）のうちの１つの内部において、前記テクスチャリングゾーン（７）を含む前記供給ユニット（８，２１）の間に、少なくとも１ｍの機械ずれ（Ａ）が形成されている、請求項１から５までのいずれか１項記載のテクスチャリング加工機。

20

【請求項７】

前記加工箇所（１．１，１．２，１．３）の前記供給ユニット（８，２１）、前記加熱装置（９）、前記冷却装置（１０）及び前記テクスチャリングアセンブリ（１１）は、機械フレーム（２）の内部において操作通路（６）の床から操作可能に配置されている、請求項１から６までのいずれか１項記載のテクスチャリング加工機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の前段部に記載された、互いに並んで配置された多数の加工箇所を備えたテクスチャリング加工機に関する。

【０００２】

合成糸の製造時に、熔融紡糸プロセスにおいて製造された糸は、特にテキスタイル使用のために、後続プロセスにおいて巻縮される。この過程は、業界において「テクスチャリング」という概念で知られており、このとき合成糸は、テクスチャリングプロセスにおいて同時に延伸される。このようなテクスチャリングプロセスは、多数の加工箇所を有するテクスチャリング加工機を用いて実施される。各加工箇所において少なくとも１本の糸が、テクスチャリングアセンブリによって処理される。このとき糸は、テクスチャリングゾーンにおいて延伸され、テクスチャリング加工され、テクスチャリング後にパッケージに巻き取られる。例えばテクスチャリングアセンブリ、供給ユニット、加熱装置、冷却装置及び巻取りアセンブリのようなプロセスアセンブリは、加工箇所の内部において予め確定された糸走路に対する機械横断面に配置されている。このとき従来技術では基本的に、２つの異なった構造形式のテクスチャリング加工機が公知である。

30

40

【０００３】

例えば独国特許出願公開第３７１９０４８号明細書に基づいて公知の第１構造形式では、加熱装置及び冷却装置はテクスチャリングゾーンの内部において、機械横断平面に対して角度を成した位置に配置されている。これによって、比較的長く延ばされたテクスチャリングゾーンを、機械の僅かな構造高さにおいて実現することができる。しかしながらこの公知のテクスチャリング加工機は、糸がテクスチャリングゾーンの内部において供給ユニットの間で複数の変向部を通過しなくてはならない、という欠点を有している。そしてこのような変向部は、テクスチャリングアセンブリによって生ぜしめられる糸における仮撚りの、妨げられない戻りを得るために、特に臨界的である。

50

【 0 0 0 4 】

例えば独国特許出願公開第 3 8 0 1 5 0 6 号明細書に基づいて公知の第 2 構造形式のテクスチャリング加工機では、加工箇所の加熱装置及び冷却装置はテクスチャリングゾーンを形成するために、供給ユニットと一緒に、1つの機械横断平面に配置されている。これによって同様、長く形成されたテクスチャリングゾーンを実現することができる。加熱装置及び冷却装置はそのために好ましくは機械の上部構造に配置されており、しかしながらこのような配置形態は基本的に、プロセスアセンブリの操作可能性を困難にする。さらに、多数の加工箇所を備えたこのようなテクスチャリング加工機を収容できるようにするためには、大きな室高さを有する相応の機械工場が必要になる。

【 0 0 0 5 】

ゆえに本発明の課題は、冒頭に述べた形式のテクスチャリング加工機を改良して、一方では好適な系走路がテクスチャリングゾーンにおいて保証され、かつ他方ではプロセスアセンブリの効果的な操作が可能である、テクスチャリング加工機を提供することである。

【 0 0 0 6 】

本発明の別の目的は、プロセスアセンブリの可能な限りコンパクトな配置形態を実現することにある。

【 0 0 0 7 】

この課題を解決するために、本発明に係るテクスチャリング加工機では、系が真っ直ぐな系走路で、加熱装置と冷却装置の系入口との間、及びテクスチャリングアセンブリと冷却装置の系出口との間において案内可能であるように、冷却装置は、加工箇所のうちの 1 つの内部においてテクスチャリングアセンブリと加熱装置との間に形成されている。

【 0 0 0 8 】

本発明の好適な態様は、各従属請求項の特徴及び特徴の組合せによって確定されている。

【 0 0 0 9 】

本発明は、系がすべての加工箇所におけるテクスチャリングゾーンの内部において、大きな変向部なしにかつ追加的な系ガイドなしに案内可能である、ということによって傑出している。このようにして、系のフィラメントにおける遠心力を均一に作用させることができる。さらに、テクスチャリング加工のために必要な系における撚り戻し (Drallrueckfuehrung) が、系の変向に基づく弱化なしに可能である。加熱装置及び後続の冷却装置を機械長手方向に適宜に配置することによって、さらに、比較的僅かな機械高さを実現することができ、これによって特に、比較的短い系区間が加工箇所において生ぜしめられる。

【 0 0 1 0 】

加工箇所のテクスチャリングゾーンの内部におけるプロセスアセンブリの間の系走路における移行部を、可能な限り緩やかに構成するために、好適な態様では、冷却装置は該当する加工箇所において、湾曲した冷却レールによって形成されている。このように構成されていると、冷却装置の系入口と冷却装置の系出口とを、前置されたプロセスアセンブリ及び後置されたプロセスアセンブリに最適に適合させることができる。そして機械横断平面に対して横方向に作用する、テクスチャリングアセンブリと加熱装置出口との間におけるずれを、湾曲した冷却レールの形状付与によって、付加的な系ガイドエレメントなしに好適に補償することができる。

【 0 0 1 1 】

加工箇所における系の処理に対する均一性をさらに改善することができる態様では、加工箇所の加熱装置及び冷却装置は、1つの共通の系走路平面に位置している。このように構成されていると、それぞれの加工箇所において、個々のプロセスアセンブリの間に極めて短い系区間を備えた同一の系ガイドを実現することができる。

【 0 0 1 2 】

このときテクスチャリングゾーンにおける系処理をさらに改善することができる態様では、テクスチャリングアセンブリ及び該テクスチャリングアセンブリに後置された供給ユニットは、一緒に、系走路平面に配置されている。このように構成されていると、加工箇

10

20

30

40

50

所の内部において糸をほぼ真っ直ぐな糸走路において、供給ユニットの間におけるテクスチャリングゾーン全体を通して案内することができる。

【0013】

テクスチャリング加工機の内部におけるプロセスアセンブリのコンパクトな配置形態を得るために、本発明の別の好適な態様では、加工箇所におけるテクスチャリングゾーンの糸走路平面は、鉛直方向に、機械中心平面に対して平行に方向付けられている。このように構成されていると、互いに向かい合って位置する対照的な配置形態においてさらに多数の加工箇所が形成されている、いわゆるダブル機械 (Doppelmaschine) をも有利に実現することができる。

【0014】

機械長手方向において傾けられて配置された加熱装置によって、さらに可能になる態様では、加熱装置は、最小間隔をもって互いに平行に並んで配置されており、該最小間隔は、互いに隣接している加工箇所の間における位置間隔よりも小さい。加熱装置のこのコンパクトな配置形態によって、エネルギー的な好適な、加熱装置の配置形態を選択することができる。例えば複数の加熱装置と一緒に1つの絶縁ハウジング内に組み込むことが可能である。

【0015】

互いに隣接した加熱装置の間における間隔は、加熱装置の傾斜レベルに直接的に関連している。短い糸走路において加熱装置の可能な限りコンパクトな配置形態を実現するために、本発明の特に好適な別の態様では、テクスチャリングゾーンを含む供給ユニットは、少なくとも1mの機械ずれを有している。このように構成されていると、加熱装置の傾斜とテクスチャリングゾーンの長さとの、コンパクトでかつ特にエネルギーを節約する配置形態を実現するための好適な比率にもたらしすることができる。

【0016】

プロセスアセンブリの操作可能性に対して特に好適な影響を及ぼすことができる、本発明の別の態様では、供給ユニット、加熱装置、冷却装置及びテクスチャリングアセンブリは、機械フレーム内において床から操作可能に保持されている。好ましくは、後続の供給ユニットは機械フレームの下側領域に保持され、これによって操作員は、糸をプロセス開始時に操作通路からすべてのプロセスアセンブリに仕掛けることができる。

【0017】

本発明に係るテクスチャリング加工機は、基本的には巻取りアセンブリのそれぞれの自動化レベルとは無関係である。例えば本発明に係るテクスチャリング加工機は、パッケージが自動的に巻成される巻取りアセンブリを備えていても、又はパッケージが手動によって巻成される巻取りアセンブリを備えていてもよい。

【0018】

次に図面を参照しながら、本発明に係るテクスチャリング加工機の実施の形態について詳説する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明に係るテクスチャリング加工機の実施の形態を概略的に示す横断面図である。

【図2】図1に示した実施の形態を部分的にかつ概略的に示す側面図である。

【図3】図1に示した実施の形態を部分的にかつ概略的に示す平面図である。

【0020】

図1～図3には、多数の糸をテクスチャリング加工する、本発明に係るテクスチャリング加工機の第1の実施の形態が、種々異なった見方で示されている。図1には、本実施の形態が横断面図で示され、かつ図2及び図3には、それぞれ一部が側面図及び平面図で示されている。特に図面のうちの1つを指定しない場合には、以下の説明はすべての図面に対するものである。

【0021】

テクスチャリング加工機の本実施の形態は、多数の加工箇所を有しており、これらの加工箇所は、複数が互いに並んで配置されている。例えば100よりも多くの加工箇所が、機械長辺側に沿って互いに並んで配置されていてよい。図1～図3には、単に第1の3つの加工箇所だけが、符号1.1, 1.2, 1.3で示されている。

【0022】

各加工箇所1.1～1.3は、複数のプロセスアセンブリを有しており、これらのプロセスアセンブリは、複数部分から成る機械フレームに保持されている。機械フレーム2は、本実施の形態では、プロセスアセンブリを収容するプロセスフレーム2.1と、複数の巻取りアセンブリを収容する巻取りフレーム2.2と、プロセスフレーム2.1を巻取りフレーム2.2に結合する横桁2.3とによって形成されている。プロセスフレーム2.1と巻取りフレーム2.2との間には、操作通路6が形成されている。

10

【0023】

加工箇所1.1, 1.2, 1.3の構造は同じであるので、以下においては、プロセスアセンブリを、加工箇所1.1における系走路を用いて、図1における図示を参照しながら詳説する。

【0024】

加工箇所1.1においてまず、系18が第1の供給ユニット8によって供給パッケージ16から引き出され、このとき系は複数のガイドローラ13を介して案内される。供給パッケージ16は、クリールフレーム3に保持されており、このクリールフレーム3は、機械長辺側5においてプロセスフレーム2.1の横に配置されている。クリールフレーム3の内部において供給パッケージ16には、リザーブパッケージ17が対応配置されている。機械長辺側5は、図1の図平面に対して垂直な方向に延びている。

20

【0025】

第1の供給ユニット8は、後置された第2の供給ユニット21と共に、いわゆるテクスチャリングゾーン7を形成しており、このテクスチャリングゾーン7において系8は、延伸されかつテクスチャリング加工される。第1の供給ユニット8及び第2の供給ユニット21は、プロセスフレーム2.1に保持されている。供給ユニット8, 21によって形成されたテクスチャリングゾーン7の内部において、系走行方向において相前後して、加熱装置9、冷却装置10及びテクスチャリングアセンブリ11が配置されている。テクスチャリングアセンブリ11は、第2の供給ユニット21の直ぐ上においてプロセスフレーム2.1に配置されている。

30

【0026】

最大の操作高さを維持するため及び比較的長いテクスチャリングゾーンを実現するために、加熱装置9及び冷却装置10は、機械長手方向において傾けられてプロセスフレーム2.1に保持されている。テクスチャリングゾーンを説明するため、並びに加熱装置9及び冷却装置10の配置形態を説明するために、追加的に図2及び図3を参照する。

【0027】

図2には、プロセスフレーム2.1の一部が側面図で示されている。図3には、操作通路6が平面図で示されている。

【0028】

図2及び図3の図示から分かるように、加熱装置9及び冷却装置10は、1つの共通の系走路平面を形成しており、このとき系は、第1の供給ユニット8とテクスチャリングアセンブリ11との間において、追加的な系ガイドエレメントなしに、ひいては系走路における変向なしに案内される。

40

【0029】

特に図2の図示から分かるように、加工箇所1.1の加熱装置9は、機械横断平面4に対して角度を成して配置されている。この角度は符号 α で示され、好ましくは $30^\circ \sim 70^\circ$ の範囲に位置している。

【0030】

系走路において、加熱装置9に、直に冷却装置10の系入口25が対応配置されていて

50

、糸が真っ直ぐな糸走路において冷却装置 10 に走入できるようになっている。冷却装置 10 はこのとき、機械横断平面 4 に対して実質的に同じ角度位置を有している。

【0031】

テクスチャリングアセンブリ 11 に糸を可能な限り変向なしに案内できるようにするために、冷却装置 10 の糸出口 26 はテクスチャリングアセンブリ 11 の直ぐ上に配置されていて、糸が糸出口 26 とテクスチャリングアセンブリ 11 との間において変向なしに案内されるようになっている。加工箇所 1.1 の内部において糸を連続的に案内するために、及び加工箇所 1.1 の内部における機械ずれを克服するために、冷却装置 10 は本実施の形態では、湾曲された冷却レール 24 によって形成されている。このように構成されていると、空間的にずらされたプロセスアセンブリを、追加的なガイドエレメントなしに互いに結合させることができ、好適である。

10

【0032】

図 2 及び図 3 の図示から明らかなように、加熱装置 9 及び冷却装置 10 は、テクスチャリングアセンブリ 11 及び第 2 の供給ユニット 21 と一緒に、1 つの共通の糸走路平面を形成している。テクスチャリングゾーンの糸走路平面は、加工箇所においてそれぞれ、機械中心平面 31 に対して平行に鉛直方向に方向付けられている。機械中心平面 31 は、機械横断平面 4 に対して垂直に延びている。これによって、プロセスフレーム 2.1 におけるすべてのプロセスアセンブリを極めてコンパクトに配置することができる。このとき加工箇所 1.1 ~ 1.3 の加熱装置 9 は、互いに最小間隔を有して互いに平行に並んで配置されており、このとき最小間隔は、互いに隣接した加工箇所 1.1 と加工箇所 1.2 との間における位置間隔よりも小さい。図 2 において、互いに隣接した 2 つの加熱装置 9 の間における最小間隔は、符号 H で示されており、例えば冷却装置 10 の糸出口の、互いに隣接した 2 つの加工箇所の間における位置間隔は、符号 S で示されている。これによって、加熱装置 9 をエネルギー的に好適に絶縁ハウジング内に配置することが可能になる。機械長手方向における加熱装置 9 及び冷却装置 10 の傾斜角度 α に関連して、第 1 の供給ユニット 8 と第 2 の供給ユニット 21 との間の加工箇所 1.1 におけるずれが生じる。例えば供給ユニット 8, 21 は、異なった機械横断平面に配置されている。第 1 の加工箇所 1.1 の供給ユニット 8 と供給ユニット 21 との間における機械ずれ（位置ずれ）は、図 2 において符号 A で示されている。一方では、互いに隣接した加工箇所の加熱装置 9 のコンパクトな配置のための十分な傾斜を得るため、かつ他方では、高い糸処理速度を実現するためのテクスチャリングゾーンの十分な長さを可能にするために、少なくとも 1 m の機械ずれを維持することが望ましい。機械ずれが比較的小さい場合には、比較的大きな操作高さが必要となり、このような操作高さは、部分的に機械の上部構造を必要とする。

20

30

【0033】

図 1 の図示から分かるように、さらなる推移において糸 18 は、交絡装置（Verwirbelungsaggregat）15 に導かれ、次いで、第 3 の供給ユニット 22 と第 4 の供給ユニット 23 との間において後加熱装置 14 を通して案内される。後加熱装置 14 は、後処理ゾーンを形成し、これによって、供給ユニット 22 と供給ユニット 23 との間において調節可能な低い糸張力において、糸 18 におけるリラクゼーション処理を実施することができる。

【0034】

40

後加熱装置 14 及び第 3 の供給ユニット 22 は、糸の後処理の場合のためにだけ追加的に使用される。糸材料に後処理を加える必要がない場合に対しては、加工箇所 1.1 は後加熱装置 14 及び第 3 の供給ユニット 22 なしに構成される。

【0035】

図 2 の図示から明らかなように、後加熱装置 14 も同様に機械長手方向において傾斜してプロセスフレーム 2.1 に保持されている。後加熱装置 14 は好ましくは、加熱装置 9 と同じ方向に傾けられている。しかしながらまた基本的には、後加熱装置 14 を機械横断平面 4 に対して平行に配置することも可能である。

【0036】

図 1 における図示から分かるように、加工箇所 1.1 の端部には巻取りアセンブリ 12.

50

１が設けられており、この巻取りアセンブリ１２．１によって糸１８はパッケージ１９に巻成される。そのために加工箇所１．１の巻取りアセンブリ１２．１は、例えば直に巻取りフレーム２．２の上側領域に配置されていてよい。

【００３７】

巻取りフレーム２．２は、加工箇所１．１～１．３の巻取りアセンブリ１２．１～１２．３を収容するために、操作通路６を挟んで向かい合って位置する側において、直にプロセスフレーム２．１に対応配置されている。巻取りフレーム２．２は、第２の機械長辺側５を形成している。巻取りアセンブリ１２．１～１２．３は、階層状に互いに上下に配置されている。例えば、１つの巻取りアセンブリの幅は、プロセスフレーム２．１における互いに隣接した加工箇所１．１，１．２の間の位置間隔よりも数倍大きいことが通常である。このようにして階層状の配置形態によって、テクスチャリング加工機のコンパクトな構造形式を実現することができる。加工箇所１．１～１．３の、図１に示した巻取りアセンブリ１２．１～１２．３と、隣接した加工箇所の隣接した巻取りアセンブリとは、同一に構成されていて、糸１８をパッケージ１９に巻成する各１つの巻取り箇所２０を有している。巻取りアセンブリ１２．１～１２．３において形成されたパッケージ１９は、操作通路６から取り出されて、搬出される。

10

【００３８】

図１における図示から分かるように、糸を最初に仕掛けるための又はプロセスアセンブリにおける糸切れ時における、すべての操作過程は、操作員によって操作通路６から実施することができる。そのために特に、機械フレームの上側領域において保持された供給ユニット８，２１、加熱装置９、冷却装置１０及びテクスチャリングアセンブリ１１は、補助手段なしに床から操作可能に構成されている。巻取りアセンブリ１２．１～１２．３は部分的に自動化されているので、パッケージ交換のための操作もまた同様に、操作員によって操作通路６から行うことができる。

20

【００３９】

搬送及び延伸のために、加工箇所１．１～１．３に設けられた供給ユニットは、部分的にいわゆるニップ式供給ユニット（Klemmlieferwerk）として又は巻掛け式供給ユニット（Umschlingungslieferwerk）として形成されている。ニップ式供給ユニットでは、搬送力は糸をニップすることによって伝達される。巻掛け式供給ユニットでは、必要な搬送力は、糸を複数回巻き掛けることによって生ぜしめられる。特に、巻取りアセンブリ１２．１～１２．３の上流側に配置された供給ユニット２３をニップ式供給ユニットとして構成することが、好適であることが判明している。図２における図示から分かるように、ニップ式供給ユニットは加工箇所毎に押圧ローラ２７を有しており、この押圧ローラ２７は、駆動される軸２８の周囲に接触している。軸２８は、モータ２９を介して駆動されている。軸２８はこのとき複数の軸受台３０を介して機械フレーム２に保持されている。

30

【００４０】

テクスチャリングゾーン７に対応配置された供給ユニット８，２１は、巻掛け式供給ユニットとして構成されており、例えば、駆動されるゴデットと付加された対応ガイドローラ（Ueberlaufrolle）とから形成されている。本実施の形態では、加工箇所１．１の第１の供給ユニット８、第２の供給ユニット２１及び第３の供給ユニット２２は、巻掛け式供給ユニットとして構成されている。

40

【００４１】

ここで強調して述べておくと、図１～図３に示した実施の形態における糸ガイドエレメント及びプロセスアセンブリの配置及び構成は、一例である。従って、供給ユニットは、巻掛け式供給ユニットとニップ式供給ユニットとの間における任意の組合せにおいて変化させることができる。

【符号の説明】

【００４２】

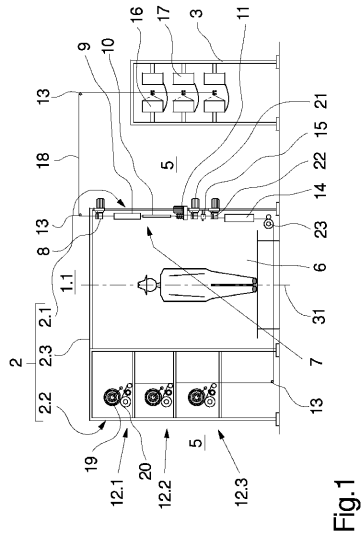
１．１，１．２，１．３ 加工箇所

２ 機械フレーム

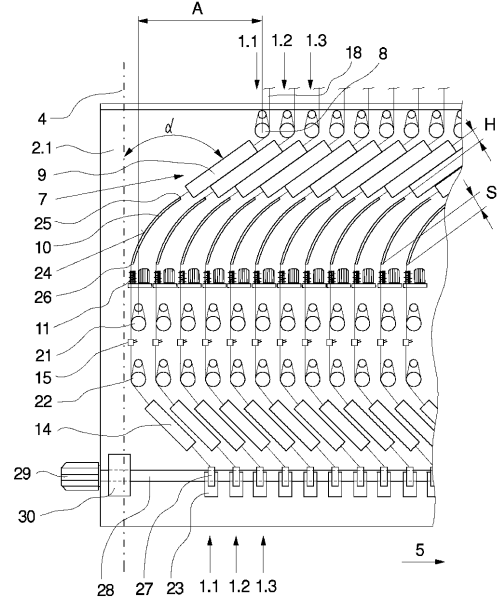
50

2.1	プロセスフレーム	
2.2	巻取りフレーム	
2.3	横桁	
3	クリールフレーム	
4	機械横断平面	
5	機械長辺側	
6	操作通路	
7	テクスチャリングゾーン	
8	第1の供給ユニット	
9	加熱装置	10
10	冷却装置	
11	テクスチャリングアセンブリ	
12.1, 12.2, 12.3	巻取りアセンブリ	
13	ガイドローラ	
14	後加熱装置	
15	交絡装置	
16	供給パッケージ	
17	リザーブパッケージ	
18	系	
19	パッケージ	20
20	巻取り箇所	
21	第2の供給ユニット	
22	第3の供給ユニット	
23	第4の供給ユニット	
24	冷却レール	
25	系入口	
26	系出口	
27	押圧ローラ	
28	軸	
29	モータ	30
30	軸受台	
31	機械中心平面	

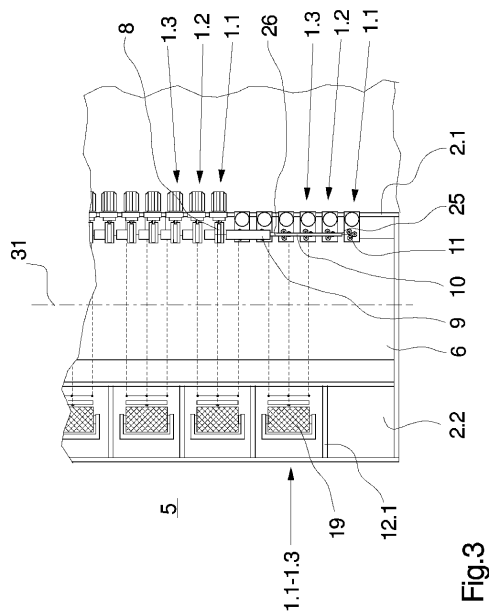
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(72)発明者 シュテファン コンラート

ドイツ連邦共和国 レムシャイト レーヴァークーザー シュトラーセ 30

(72)発明者 ティム チヴィエカラ

ドイツ連邦共和国 ドルトムント グローセ ハイムシュトラーセ 50

審査官 平井 裕彰

(56)参考文献 特開平09-316740(JP,A)

特開平11-107084(JP,A)

特開2002-161446(JP,A)

特開昭55-103327(JP,A)

特開2004-060104(JP,A)

米国特許第04223519(US,A)

特開平08-035136(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D02G1/00~3/48

D02J1/00~13/00