

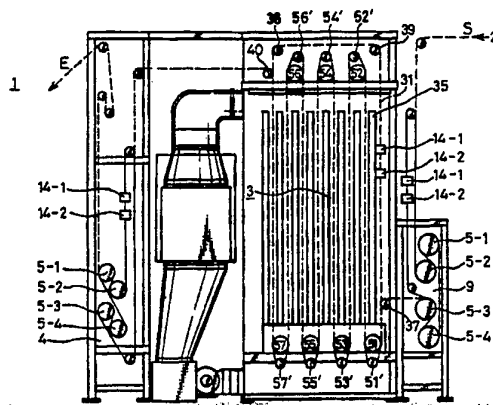


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 6 B65H 23/32</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 95/05332</p> <p>(43) 国際公開日 1995年2月23日 (23.02.95)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01369 (22) 国際出願日 1994年8月18日(18. 08. 94)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平5/204207 1993年8月18日(18. 08. 93) JP</p> <p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 菊地工業株式会社(KIKUCHI KOGYO CO., LTD.)(JP/JP) 〒421-03 静岡県榛原郡吉田町住吉3315番地 Shizuoka, (JP)</p> <p>(72) 発明者:および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 菊地幸一(KIKUCHI, Koichi)(JP/JP) 〒427-01 静岡県島田市船木4087番地 Shizuoka, (JP) 塚本 正(TUKAMOTO, Tadashi)(JP/JP) 〒427-01 静岡県島田市大柳125番地2号 Shizuoka, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 石田 敬, 外 (ISHIDA, Takashi, et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, KR, NO, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title : BELT TYPE WOVEN MATERIAL PROCESSING APPARATUS

(54) 発明の名称 带状織物の加工処理装置



(57) Abstract

This invention provides a processing apparatus capable of manufacturing a high-quality belt type woven material owing to the attainment of an improved operation efficiency and uniform processing conditions. While a belt type woven material (2) is passed spirally through one processing region (3) so as to be subjected to a predetermined process, a plurality of metal-surfaced rollers (5) at least the surface portions of which are formed out of a metal are used as at least some of guide rollers (5) (5-2 ~ 5-4) for the belt type woven material (2) which are provided in at least one of an introduction region for the belt type woven material (2) with respect to the processing region (3) and a discharge region (4) for the belt type woven material transferred thereto from the processing region. These metal rollers (5-2 ~ 5-4) are arranged in a mutually non-contacting state, and each metal roller is driven positively via a suitable driving means (6) in this belt type woven material processing apparatus (1).

(57) 要約

作業効率の向上と加工処理条件を均一化による高品質の帯状織物を製造しえる加工処理装置を提供するものであって、帯状織物 2 を、一つの加工処理領域内 3 をスパイラル状に通過させて、所定の加工処理を施すに際し、加工処理領域 3 に対する帯状織物 2 の導入部若しくは加工処理領域からの帯状織物の排出部 4 の少なくとも一方に設けられている帯状織物 2 の案内ローラー群 5 (5-2 ~5-4) の少なくとも一部のローラとして、少なくともその表面部が金属で構成されている複数本の金属表面ローラ 5 を使用するものであり、更に複数個の金属ローラー (5-2 ~5-4) は、互いに非接触の状態で配置されており、且つ各金属ローラーは適宜の駆動手段 6 を介して積極的に駆動回転せしめられる帯状織物の加工処理装置 1 で有る。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LT	リトアニア	RU	ロシア連邦
BB	バルバドス	FI	フィンランド	LR	リベリア	SD	スーダン
BE	ベルギー	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BF	ブルキナ・ファソ	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BG	ブルガリア	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BJ	ベナン	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BR	ブラジル	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャード
CA	カナダ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IE	アイルランド	MR	モリタニア	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダードトバゴ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	US	米国
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド		

明 細 書

帯状織物の加工処理装置

技術分野

本発明は、帯状織物の加工処理装置に関するものであり、更に詳しくは、シートベルトの様な細幅状の帯状織物に染色、熱処理、精錬、仕上げ等の加工処理を施す工程に於いて使用される加工処理装置に関するものである。

背景技術

従来、安全ベルト、シートベルト或いはスリング等に使用される細幅状の帯状織物に染色、熱処理、精錬、仕上げ等の加工処理を施す場合には、通常、例えば生機供給から始まって、精錬、発色、洗浄、乾燥、ヒートセット、表面処理剤付着等の一連の工程を連続して加工する際に、複数帯の帯状織物を並列即ち平行状に走行通過させている。

処で、前記従来の帯状織物の加工技術には下記のような様々な問題点があった。

(1) 複数帯を並列に走行する帯状織物を、各工程での処理時間を短くして走行速度を早めようとするとき、走行区間を長くする必要があり必然的に各ユニットを大きくしなければならないが、かかるユニットの大型化はユニット内の温度分布の不均一を招来し、特に発色工程での温度分布の不均一は複数帯並列に走行する各帯状織物に色相差や濃度差を発生させる。

(2) 複数帯の帯状織物が並列に走行する際に、その内の何帯かが伸度設定のための張力変動によりたるんだり、蛇行し易く、走行

に安定性を欠くという問題がある。ユニットを大型化すればこの傾向は更に悪化する。

(3) 最近では製品の少量多品種、多色化の傾向が顕著であるが、従来の並列走行方式では染液交換、ウェビングの張力変更、温度や速度等の条件変更などの切換のための所要時間が増加し、操業性が低下する。

本発明者は上記した問題点を解決する手段として、特開平1-34845号公報「細巾織物の走行位置転位装置」に開示されている様に、単帯の帯状織物を所定の加工処理領域内に於いてスパイラル状（螺旋状）に走行通過させて処理を行う方法を提案した。

この発明によれば、単帯の帯状織物が所定の加工処理領域内を長尺に走行滞留することが可能となり、従って加工時間が短縮され走行速度が飛躍的に早くすることが可能となり従来の平行走行方式と比較して生産性が向上した。更に、色相差、濃度差、伸度差等の品質も安定する好結果を得た。

しかし、未だ解決されない問題点もあることが判明した。その問題点を以下に記す。

第一にこの種の加工処理に使用されるゴムローラーの問題点について述べる。従来、細巾織物等の帯状織物に精練、染色、樹脂加工、ヒートセット等の加熱加工処理を施す為の各ユニットの出入口に設けられた帯状織物の導入及び排出ローラー装置には、通常、ローラーの表面がゴムで構成されたニップローラ装置或はマンゲル装置が使用され、加圧接触する複数本のローラーの間に帯状織物を挟み、且つこれらのローラーを駆動することによりユニットに帯状織物を導入し或は排出していた。

従来、この種の加工に際して使用されているゴムローラーは、例えば、天然ゴム、SBR、NBR、CRクロロプレンゴム、IIR

ブチルゴム、FPM、ウレタンゴム、シリコンゴム等従来公知のゴム材料で構成されたものが使用されている。通常、係るゴムローラーは、加熱加工処理領域の出入口部に近接して配置されているので、当該加工処理領域の温度の影響を直接受け、その処理温度が高ければ高い程、当該ゴムローラーの温度も上昇することになり、耐熱性の低いゴムローラーでは、短期間にゴムが劣化して使用不能となる。

更に、加熱加工処理領域の出口部に設置されたゴムローラーは、加圧接触するゴム表面で加熱加工された帯状織物を挟み込んで引き出すため、とくに当該ゴムローラーの温度が上昇しゴムの劣化が著しい。

特に、前記した帯状織物をスパイラル状に走行通過させる方式では、加熱加工処理領域の出入口に設けられた導入或は排出ゴムローラーの一定の箇所を高速で通過するが、例えば、発色及びヒートセットを行うサーモゾルセッターに於ける当該加工処理領域を出た位置での帯状織物の温度は、表面温度が約180℃となり、通過速度が約72m/分であるので、当該引出しローラー上の帯状織物通過位置の表面温度も約180℃に上昇する事から従来のゴムローラーを使用する限り、数時間乃至10時間位で当該ゴムローラーは摩耗、劣化して使用不能となる状態であった。

従って、従来に於いては、当該ゴムローラーは、頻繁に取替える必要があり、その為の作業が煩雑となり、又生産コストの上昇原因となっている。

又、当該加工処理が、染色、発色工程である場合には、当該ゴムローラーに染料等が付着して汚染され、その汚染物が被染物に再付着して、被染物の色を変色させたり、汚染させたりする。係る問題を回避するために、当該帯状織物を染色する場合には、薄い色に染める該被染色物から順に、濃い色に染める被染色物となる様に、被

染色物の投入順序を予め配慮しておく必要があり、更に、頻繁に該ゴムローラーを洗浄する必要が生じ、洗浄でも対応しきれなくなる場合に、当該ゴムローラーを2～3か月毎に交換する必要が発生する等、作業効率の低下と生産コストの上昇は、避け得られないものとなっていた。

次に、この種の加工処理領域内で使用される帯状織物の走行ローラーの問題点について述べる。

従来は、加熱された加工処理領域内に、通常、槽内の上下に間隔をおいて配置された複数の走行ローラー上を複数の帯状織物を平行状に走行通過させて加工処理を施していた。つまりこの方式では、帯状織物は入口から出口に至る間に、順次各ローラーを走行通過している。

従って帯状織物が、熱を受けて収縮するとき、収縮に伴う走行速度の変化に対応して、当該加工処理領域の入口部に近い走行案内ローラーから出口部に近い走行ローラーに至る迄、消極的ではあるが順次ローラーの回転速度対応することが可能であった。

然しながら、前述のスパイラル状に走行通過させる場合従来の方式の走行ローラーでは不都合が生じる。その理由を以下に述べる。

通常、帯状織物を加熱加工処理をする場合、帯状織物は加熱により通常約90秒間にわたり経時的に収縮する。特に、スパイラル状に走行させて伸度の高い帯状織物を得る目的で加熱加工処理を行なう場合は、この収縮時間帯にある帯状織物の収縮を妨害しないように当該加工処理領域内を走行通過させる必要がある。

即ち、例えば、帯状織物が約180秒間の加工処理容量の加工処理領域に、スパイラル状に走行させて加工処理を行なう場合に加工処理領域の右側から導入したとすると、帯状織物が大幅に収縮する前半の約90秒間に走行する右半分の走行域は、左半分の収縮の殆

どない後半走行域より、帯状織物の走行速度を早くさせないと、前半の収縮が阻害される。実際には、前半の右半分の収縮領域内でも、更に帯状織物の収縮に合わせて細かく走行速度を変える必要がある。

前述した、従来の平行状走行で用いられている一本の回転軸と一体なった走行ローラーを複数本配置した加工処理領域装置に於いては、一本の走行ローラー上を走行する帯状織物は、一本のローラー上のどの走行位置も同一の回転速度である為に、この種の走行ローラーをスパイラル状走行で処理しようとする、隣り合う帯状織物は収縮が異なるにも拘わらずローラーとの摩擦により自由に収縮することが妨害されて、伸度の高い帯状織物を得る目的が達成できない。

上述したように問題点は、従来の平行状走行の加工処理方式でも未解決であったゴムローラーの汚染と耐久性にあり、更に、スパイラル状走行での加工処理領域への導入と排出ローラーの汚染と耐久性、加熱加工処理領域内の走行ローラーにあり、これらの解決が要望されていた。

発明の開示

本発明の目的は、上記した従来技術の欠点を改良し、各加工処理領域の出入口に設けられる導入・排出装置ローラーの、摩耗、熱劣化等によるロールの交換、洗浄等による作業効率の低下を防止すると共に、加工処理中の帯状織物の収縮阻害を防止して、高い伸度の帯状織物を得ることができ、広い範囲の伸度の帯状織物を加工処理することが可能で、しかも、均一で高品質の製品を、能率良く高速度で製造しえる加工処理装置を提供する事を目的とするものである。

本発明は上記した目的を達成するため、以下に記載されたような技術構成を採用するものである。

即ち、本発明に於ける帯状織物の加工処理装置の第1の態様としては、一つの加工処理領域内に帯状織物を、平行状又はスパイラル状に走行通過させて、当該帯状織物に所定の張力と速度下で加工を施す加工処理装置に於いて、当該加工処理領域に対する該帯状織物の入口及び出口に設けられている当該帯状織物の導入及び排出ローラー装置の少なくとも一部のローラに、その表面部が金属で構成されている複数本の金属表面ローラーを使用するものであり、更に当該複数本の金属表面ローラーは、互いにその表面が非接触の状態に配置されており、且つ当該各金属表面ローラーは適宜の駆動手段を介して積極的に駆動回転させ得るものである事を特徴とする帯状織物の加工処理装置である。

又、第2の態様としては、一つの加工処理領域内に単帯の帯状織物を、スパイラル状に走行通過させて当該帯状織物に加熱状況下で加工処理を施す加工処理装置に於いて、当該加工処理領域内に、該帯状織物に対する所定の案内通路を形成させる複数本の走行ローラーが設けられると共に、当該走行案内ローラーの少なくとも一部は、1本の回転軸上に複数の分割されたローラー部分を有し、分割されたローラー部分は、当該走行ローラーの回転軸に接続固定したり、回転軸に対して自由に回転可能とすることができるように取り付けられている事を特徴とする帯状織物の加工処理装置である。

更に、本発明に係る帯状織物の加工処理装置の第3の態様としては、当該分割されたローラーの一部のローラーを回転軸と接続し、軸を積極的に回転させる為の駆動手段が設けられている事を特徴とする帯状織物の加工処理装置である。

本発明に係る当該帯状織物の加工処理装置は、上記した様な技術構成を採用しているため、加熱加工処理領域入り口の導入部及び排出部のローラーは高張力或は高熱に対しての摩耗或いは熱劣化が

全くない。更に当該帯状織物の加工に必要な張力付与も問題なく、従来問題となっていた技術的課題が解決されると共に、スパイラル状走行の効果が顕著に現われ、作業効率の向上と加工処理速度の高速化に加えて、加工処理領域での加工条件の均一化がえられるので、帯状織物製品の品質の向上が可能となる。

一方、本発明に於ける帯状織物の加工処理装置に於いては、加工処理領域内において、積極駆動型の1軸上に分割した走行ローラーを採用する事によって、当該加工処理される帯状織物の熱収縮に基づく走行ローラーと帯状織物との摩擦を解消し得るので、高収縮性を有する帯状織物でも容易に加工処理する事が可能となる。

図面の簡単な説明

第1図(A)及び第1図(B)は、本発明に係る帯状織物の加工処理装置の排出部の一具体例の構成を示す図である。

第2図は、従来に於ける帯状織物の加工処理装置の構成例を示す側面図である。

第3図は、本発明に係る帯状織物の導入部及び排出部を前後に持つ加工処理装置の具体例の構成を示す側面図である。

第4図は、本発明に係る乾熱高温下の加工処理装置に於ける帯状織物の収縮状態を示すグラフである。

第5図は、本発明に係る帯状織物の加工処理装置内の分割され且つ積極駆動機構を備えた走行ローラーの構成を示す図である。

第6図(A)～第6図(C)は、本発明に係る帯状織物の加工処理装置に於いて使用される分割された走行ローラーの構成の例を示す図である。

発明を実施する為の最良の形態

以下に、本発明に係る帯状織物の加工処理装置の各態様について、それぞれの具体例を図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は、本発明に係る帯状織物の加工処理装置1の一具体例の構成例を示す側面図及び正面図であって、図は、帯状織物2を、一つの加工処理領域3内をスパイラル状に通過させて、当該帯状織物2に所定の加工処理を施す加工処理装置1に於いて、当該加工処理領域3に対する該帯状織物2の排出部4を図示したものである。又第1図(B)は、第1図(A)の正面図である。

第1図中、ローラー群5(5-1~5-4)は、少なくともその表面部が金属で構成されている金属表面ローラ5を使用するものであり、更に当該4個の金属ローラー5-1~5-4は、互いに非接触の状態に配置されており、且つ当該各金属表面ローラーは適宜の駆動手段6を介して積極的に駆動回転せしめられる帯状織物の加工処理装置1が説明されている。

第1図では詳細に図示していないが、第1図(A)のフレーム18の右側の空間3を構成しているのが、本発明に係る当該加工処理装置1の一部の加工処理領域を示すものである。今、当該加工処理領域3に於いて、所定の加工処理を受けた帯状織物2が、一旦当該加工処理領域3の出口部4を構成する領域に出て来るが、第1図の下方走行ガイドローラー12により下方に向けて屈曲され、下方走行ガイドローラー13を通過して、上方走行ガイドローラー16に到り、該帯状織物2は、当該ガイドローラー16で反転上昇して、本発明に係る具体例の一つである、少なくとも一部が金属性のローラーで構成された、ローラー群5(5-1~5-4)で構成されている金属表面ローラー5を経て、一对の転位ローラー14-1、14-2により、当該帯状織物2は、90°換じられると同時に、当

該下方走行ガイドローラー13の回転軸方向に所定の間隔だけずらせて、当該下方走行ガイドローラー13と接触し、当該下方走行ガイドローラー13から下方に反転させて、再び上方走行ガイドローラー16・金属性のローラー群5(5-1~5-4)・一对の走行位置転移ローラー14-1、14-2を経て、下方走行ガイドローラー13に走行位置を転位してもどる。第1図(B)には一对の走行位置転移ローラー14-1、14-2が5組図示されているのでこの場合は帯状織物は5回走行位置を転位して通過する。

つまり、係る上記した帯状織物の搬送方法が複数回繰り返されて所定の加工処理が実行される所謂スパイラル状走行方式と称されるものであって、その詳細な帯状織物2の搬送方法は、特開昭64-34845に詳細に説明されているので参照されたい。

上記のスパイラル方式による、当該帯状織物2の搬送が終わりに近づくと、当該帯状織物2は、金属表面ローラー5-1の最終走行列を離れて、適宜のガイドローラー15及び10、当該帯状織物2の張力を感知するダンサーローラー8ならびに、ガイドローラー11を介して当該加工処理領域3の搬出部4から次工程に搬出されるものである。

又、該金属表面ローラー5-1~5-4のそれぞれは、適宜の構成を有する駆動手段6により所定の回転速度で回転せしめられるものであって、各金属表面ローラー5-1~5-4のそれぞれの回転軸は、適宜の動力伝達手段17、例えばチェーン、ギヤ、ベルト等で互いに等速度で回転する様に構成されている。

尚、第1図(A)中、9は、ダンサーローラー8、の揺動運動を調整する為の、例えば油圧シリンダ等から構成されている帯状織物の張力感知に用いられるもので圧力を調整可能のものである。

第2図は、従来に於ける当該加工処理領域3の出口部4を構成す

るニップローラーの構成を示す図であり、図中、ガイドローラー 20 から引き出される帯状織物 2 は、適宜のローラー群 21 とダンサローラー群 22 とから構成される張力付与機構を介して、ガイドローラー 23 と 2 個のゴムローラー 24 で構成されるニップローラー部に導かれ、その後該ニップローラー 24 を通過した後、別のガイドローラー 25 を経由して、所定の加工処理領域 3 内に導入される様に構成されたものである。

上記で説明した様に、従来に於ける該加工処理装置 1 のニップローラー 24 は、表面がゴムのローラー 24 で構成され、然かも 2 個一組とする一対のゴムローラー 24、24' は、所定の押圧力の下に互いに緊密に当接しており、当該被加工物である帯状織物 2 は、該ニップローラー 24 と 24' 間に挟み込まれて、搬送される様になっている。

係る従来の加工処理装置に於いては従来技術で述べた問題点があり、これを解決する為に、本発明は、基本的に、第 1 図の説明で述べた構成を有しているもので有って、更に詳しくは、当該加工処理領域 3 は、染剤付着工程、発色工程、熱処理工程等の何れかの工程に属するものであり、本発明に係る帯状織物の加工処理装置は、当該加工処理領域が、例えば乾熱高温で処理されるサーモゾルセッタである場合等に特に効果がある。

又、本発明に係る当該金属表面ローラー 5 同志は、互いに非接触状態に配置される事が必要であるが、その間隔は、特に限定されるものではなく、任意に決定する事が出来る。又、係る金属ローラー 5 の本数も特に限定されるものではなく、当該帯状織物 2 の構成と当該金属ローラー 5 の表面状態との兼ね合いから、当該帯状織物 2 を搬送する際に、スリップが生じない様に設計する必要がある。

又、該金属表面ローラー 5 は、全体が金属で構成されたものが望

ましいが、該ローラーの当該帯状織物 2 と接触する表面部分のみが、金属で構成されたもので有っても良い。又、本発明に於いては、該金属表面ローラー 5 の少なくとも表面を構成する金属は、ハードクロムメッキが施されている事が好ましく、更に、当該金属表面ローラー 5 の表面は、出来るだけ平滑で、望ましくは鏡面状態である事が好ましい。

本発明に於いては、係る構成を有しているので、当該帯状織物 2 は、当該ローラー中を搬送される間、当該金属表面ローラー 5 と多点且つ多面に接触する事になり、金属表面ローラー 5 が鏡面状の表面であっても、スリップを発生することがない。

従来と比較して、当該金属表面ローラー 5 の表面は、汚染される事がなく、又仮に汚染されたとしても、簡単に汚れを洗浄する事が可能である。

又、金属表面ローラー 5 を使用する事によって、当該ローラーの表面の耐摩耗性、耐熱性は、充分であり、半永久的に使用する事が出来る。

又、本発明に於いては、係る金属表面ローラー群間は、互いに非接触状態に維持されているので、当該帯状織物 2 が部分的に縫製連結されている場合で有っても、当該金属表面ローラー間を問題なく通過する事が可能である。

更に、本発明に於いては、当該金属表面ローラー 5 の表面が平滑であり、且つ、点接触で無いことから、当該ローラー間で、帯状織物 2 が僅かに伸長したり、収縮したりする現象にも充分対応する事が出来、帯状織物を局部的に圧迫することがないので品質の向上に貢献する事が出来る。

又、該金属ローラーからなるローラー群に於いては、高荷重に対して充分に対応する事が出来る。

つまり、従来の加工処理装置に於いては、平行走行方式において、例えば該走行ローラーの表面のゴム材料としてNBRゴム（アクリロニトリル・ブタジエン共重合体）で構成された硬度が80～90のゴムが使用されており、そのローラーのシリンダ径は220mmでその2本に対して、エア圧力が4Kg、荷重が150Kg程度かけられているのが通常である。

然しながら、係る大きな接圧力が掛けられるのゴムローラーでは、変形して局部的に異常な力が加わるが、本発明に於いては、当該金属表面ローラーの変形がないので、帯状織物の加工処理後の品質、物性に悪影響を及ぼす心配は無い。

本発明に於ける当該加工処理装置に於ける当該金属表面ローラー5は、その内部に当該金属ローラーの表面を冷却する為の冷却手段を内蔵している事が望ましい。

これは、当該金属表面ローラー5をサーモゾルセッタ等の高温度下で当該帯状織物2を加工処理する場合に、当該加工処理領域3の出口に於いて、高温となった被加工処理物である帯状織物を冷却する事が出来、従来のように別途、当該帯状織物2を冷却する装置を設ける必要が無くなる。

上記した、本発明に係る帯状織物の加工処理装置は、当該帯状織物2をスパイラル方式で搬送する場合に効果的であると説明したが、係る本発明の基本的な技術思想は、当該帯状織物2を平行方式で搬送する場合にも適用出来る事は言うまでもない。

係る場合には、当該各加工処理領域3の導入・排出ローラー装置の金属表面ローラー部分に対して部分的に当該帯状織物2を押しつけるプレスローラー、或は、金属表面ローラーの直前に予備張力を付与するニップローラーを設けると金属表面ローラーに対する帯状織物の摩擦力が増加するのでこうして機構を設ける事が望ましい。

次に、本発明に係る帯状織物の加工処理装置の他の態様を第3図及び第4図を参照しながら説明する。

本発明に係る帯状織物の加工処理装置の第2の態様としては、第3図に示す様に、帯状織物2を単帯で、一つの加工処理領域内3をスパイラル状に走行通過させて、当該帯状織物2に所定の加工処理を施す加工処理装置1に於いて、当該加工処理領域3内には、当該帯状織物2を所定の長さ若しくは所定の時間の間、当該加工処理領域3内に滞留させる為に、該帯状織物2に対する、所定の帯状織物通路31を形成させる複数本の走行ガイドローラー30-1～30-n・複数本の走行ローラー51～57及び一対の走行位置転位ローラー14-1、14-2が複数組設けられると共に、当該走行案内ローラー51～57の一部に、当該走行案内ローラー51～57の一部を積極的に回転させる為の駆動手段51'～57'が設けられている帯状織物の加工処理装置が示されている。

第3図に於いて、3は、本発明に係る各種の加工処理領域を示すもので有って、又その前後には、当該加工処理領域3の導入部9及び搬出部4が設けられており、係る導入部及び搬出部の構成は、前記した第1図に於ける第1の態様で説明した、搬出部4の構成と同様のものである。

又、第3図に於ける加工処理領域3は、サーモゾルセッタで有る場合を示したものであるが、当該帯状織物2は、導入部9・搬出部4と加工処理領域3に於いてそれぞれスパイラル走行方式で、循環せしめられ、所定の加工処理が実行される事になる。

又、当該加工処理領域3内に於いては、適宜の帯状織物通路31が、ガイドローラー37、38、39、40と走行ローラー51～57とで形成されており、特に該走行ローラー51～57は、加熱手段35を挟んで、上側走行ローラー52、54、56及び下側走

行ローラー 5 1、5 3、5 5、5 7 とに分割して配置されている。

そして、被加工処理物で有る帯状織物 2 は、係る上側走行ローラー 5 2、5 4、5 6 及び下側走行ローラー 5 1、5 3、5 5、5 7 との間を千鳥状に走行して、所定の加熱処理を受けるものである。

係る加工処理領域 3 に於いて所定の構成からなる帯状織物 2 を走行させて、所定の加工処理、例えば熱処理を実行させる場合には、前記した様に、当該帯状織物 2 が、該帯状織物 2 を構成している繊維の種類、組織、密度、熱処理温度等によって、微妙に互いに異なる収縮挙動を示す、更に係る熱収縮挙動は、時間のファクターにも係わってくるので、従来のように、消極的回転させた該走行ローラーでは、前記した様に、係る熱収縮挙動に対して十分な対策を構ずる事が出来なかった。

本発明者等は、当該加工処理領域 3 としてサーモゾルセットを用い、高伸度対応帯状織物 H (1 1 3 0 K g f 時伸度 1 5 %) と低伸度対応帯状織物 L (1 1 3 0 K g f 時伸度 5 %) を使用して、熱処理を行った場合における、各帯状織物の収縮率と当該帯状織物が、該加工処理領域 3 内に滞留している時間との関係を測定して第 4 図に示すグラフを得た。

尚、該加工処理領域 3 内の温度は約 2 2 0 °C に設定した。

係る結果から、両帯状織物とも、当該加工処理領域 3 内に搬入されてから約 1 0 ~ 4 0 秒の間に急激に収縮が発生し、この間当該各帯状織物の可能収縮率に対して、約 8 0 % 迄収縮が完了し、当該帯状織物が、該加工処理領域 3 内に搬入されてから、約 9 0 秒で、当該帯状織物の収縮が完了する事が判明した。

係る状況から推測すると、当該帯状織物が、該加工処理領域 3 内に搬入された時点での該加工処理領域の入口に於ける導入速度が、約 7 2 m / 分であるとすると、その出口に於ける排出速度は、該帯

状織物の収縮による張力の発生により 6.8 ~ 7.5 m/分の間で変化すると予想される。

従って、従来の方法の様に、該加工処理領域 3 内に設けられた該走行案内ローラー 5.1 ~ 5.7 が、単に消極的な回転をするのみである場合には、当該带状織物 2 と該走行案内ローラー 5.1 ~ 5.7 との間で摩擦発生し、前記した様な問題が発生するが、本発明に於いては、係る走行ローラーの少なくとも一部を積極的に回転させる事によって、従来の問題を解決する事が出来たのである。

本発明に於いて、該走行ローラーを回転させる駆動手段 5.1' ~ 5.7' は、特に限定されるものではないが、例えばトルクモーターを使用する事が出来る。

更に、本発明に於いては、前記した走行ローラーの何れを積極的に駆動させるかは特に限定されるものではなく、その一部でも良いし、又全ての走行ローラーを積極的に駆動させる様にしたもので有ってもよい。

本発明において、上記した走行ローラー群 5.1 ~ 5.7 の内どの走行ローラーを積極的に駆動させれば、最も好ましい結果が得られるかを検討する為、前記した第 4 図の実験結果を再検討した結果、当該带状織物 2 を当該加工処理領域 3 に導入させてから、約 1.0 秒間は、未だ当該带状織物 2 が温まっていない為、殆ど収縮が発生してはいないが、約 1.0 ~ 4.0 秒の間で急速に熱収縮が開始され、約 1.5 秒後には、当該带状織物の持つ予想収縮率の約 80% の収縮が達成されている事、更には、当該带状織物を該加工処理領域 3 に導入させてから、約 1.0 ~ 2.0 秒秒間は、特に急激に収縮が発生している事が理解される。

従って、当該加工処理領域に於ける当該走行ローラー 5.1 ~ 5.7 に於いても、係る収縮状態の発生を考慮して、当該収縮が大きく発

生する部分に相当する走行ローラーを積極的に回転させて、該带状織物を積極的に送り込む態勢を作っておく事が望ましい。つまり、当該带状織物 2 を該加工処理領域 3 内に導入してから約 10 秒間は、当該走行ローラーの何れに於いても、積極的に回転駆動させる必要は無いが、約 1.0 ~ 4.0 秒の間は、走行ローラーを積極回転させて、带状織物 2 を強制的に送り込む様にする事が望まし事が判明した。

その為、本発明者等は、第 3 図に示されるサーモゾルセッタに於いて、当該走行ローラー 51 ~ 57 は、従来の通り消極的回転方式に設定すると共に带状織物を実際にスパイラル走行方式により走行させ、それぞれの走行ローラー 51 ~ 57 に於ける、当該带状織物の到達時間とその時点迄に当該走行ローラーを通過した带状織物の長さ (mm) を測定し、その結果を第 1 表に示す。

係るスパイラル走行方式の具体的説明は、前記した特公昭 6 4 - 3 4 8 4 5 号に記載されたものと同じの方法で実施される。

以下同様にして、当該帯状織物 2 は、更に 5 回（C 列～F 列）繰り返して同一の加工処理領域 3 内を循環した後、出口部 E から外部に排出されるものである。

従って、第 1 表に於ける a 1 欄は、当該帯状織物 2 が、導入部を通過してから、第 1 回目のスパイラル走行する場合に、該加工処理領域 3 内に設けられた走行ローラーの内の下側に設けられた走行案内ローラー 5 1 に到達した時の前記入口部 S を通過してからの経過時間（秒）と該帯状織物 2 の走行量（mm）を測定したものであって、上段は、該帯状織物 2 の走行量（mm）であり、下段は経過時間（秒）を示す。

同様に、b 4 欄は、第 2 回目のスパイラル走行する場合に、該加工処理領域 3 内に設けられた走行案内ローラーの内の上側に設けられた走行ローラー 5 4 に当該帯状織物 2 が、到達した時の前記入口部 S を通過してからの経過時間（秒）と該帯状織物 2 の走行量（mm）の測定結果を示すものである。

係る第 1 表から、当該帯状織物 2 が、加工処理領域に導入されてから、10 秒以上経過する時点は、第 1 回目のスパイラル走行に於ける、走行ローラー 5 5 上であり、40 秒以上経過する時点は、第 2 回目のスパイラル走行に於ける、走行ローラー 5 6 上となる事が判明する。この 10～40 秒の短時間中に大きな収縮発現が発生する。

従って、最も望ましい形態としては、当該走行ローラー 5 6 を積極的に駆動させる事であり、更に好ましくは、第 4 図の収縮率変化を勘案して、この収縮率変化の影響を分散化する為、当該走行案内ローラー 5 2 と 5 4 も積極的に駆動させると良い。

係る知見を下に、本願発明者等は、具体的な、積極駆動速度に付いて実験した結果を第 2 表に示す。

第 2 表

ロール位置	ロール回転数	速度
入口 (S)	91.2 rpm	71.6 m/min
56	113.6 rpm	71.4 m/min
52	112.0 rpm	70.4 m/min
54	111.0 rpm	69.7 m/min
57	110.3 rpm	69.3 m/min
55	110.0 rpm	69.1 m/min
53	110.0 rpm	69.1 m/min
51	110.0 rpm	69.1 m/min
出口 (E)	110.0 rpm	69.1 m/min

第 2 表は、第 3 図に示される内部設定温度が 230℃ に設定されているサーモゾルセッタに於いて、伸度 15% の高伸度音帯状織物を導入速度 71.6 m/分、搬出速度 69.1 m/分のフィード率 -3.5% で、加熱処理を行うに際し、該走行ローラー 51、53、55、57 を消極的回転に設定すると共に、該走行ローラー 52、54、56 を積極的に回転させる機構とした場合に、該走行ローラー 52、54、56 の回転速度を該走行ローラー 51、53、55、57 を消極的回転の回転速度より高くなる様に設定した例を示すものである。

尚、上記走行ローラーは何れも同一の直径を有しているものである。

つまり、当該加工処理領域3の入口の導入部ローラー装置のローラーの回転数が91.2rpm、当該ローラーの表面速度は71.6mに設定されており、又当該加工処理領域3の出口の排出部ローラー装置のローラーの回転数が110.0rpm、当該ローラーの表面速度は69.1mに設定されており、該走行ローラー52、54、56の回転速度をトルクモータの電圧を140Vに設定して、通常の方法で、回転数を変化させ、走行ローラー52は、ローラーの回転数が112.0rpm、当該ローラーの表面速度は70.4m、走行ローラー54は、ローラーの回転数が111.0rpm、当該ローラーの表面速度は69.7m、及び当該走行ローラー56は、ローラーの回転数が113.6rpm、当該ローラーの表面速度は71.4mにそれぞれ設定した。

又、係る設定により、消極的回転の走行ローラー51、53、55は、何れもローラーの回転数が110.0rpm、当該ローラーの表面速度は69.1mとなるが、走行ローラー57は、ローラーの回転数が110.3rpm、当該ローラーの表面速度は69.3mとなった。

尚、上記の測定に於いては、当該帯状織物2の蓄熱温度は200.2℃であり、測定時のテンション値は、78kgであった。

本発明に於いては、上記の具体例を更に発展させ、当該帯状織物2の収縮挙動に対してより細かい対応をする事によって、より高伸度で高品質の帯状織物の加工処理を行う事が可能となった。

その具体例を第3の態様として第5図及び第6図を参照しながら説明する。

つまり本発明に係る帯状織物の加工処理装置に於いて、当該走行ローラー51～57の少なくとも一部は積極的に回転させるための駆動手段51'～57'が設けられている当該走行ローラーは、1

本の回転軸上に複数の分割されたローラー部分を有し、分割されたローラー部分は、当該走行ローラーの回転軸に固定したり、回転軸に対して自由に回転可能とすることができるように取り付けられている様に構成するものである。分割した全部を回転自在とし必要に応じてその一部を軸に接続固定したもので有っても良い。各種带状織物の多様な収縮挙動に対応する為には必要に応じて接続固定する機構の方が望ましい。

第5図に示す様に、例えば、走行ローラー52に於いて、該ローラー本体部を少なくとも二個の部分62、63に分割し、一方の部分つまり62の部分を駆動手段51'～57'に係合している駆動部材17が固定されている当該回転軸61に固定的に配備される様に構成し、一方、他の部分つまり63の部分は当該回転軸61に対して回転自在の消極的回転を行う様に配備するものである。

第5図に於いては、当該回転軸に固定されているローラー部分62に、スパイラル走行方式に従って走行される当該带状織物2が、5回通過する様に構成し、消極回転するローラー部分63には、当該带状織物2が、1回通過する様に構成されたものである。係る構成は、あくまでも本発明に於ける一具体例であって、分割するローラーの範囲、その個数、带状織物の通過回数等は、任意に設定出来る事は言うまでもない。

第6図(A)～第6図(C)は、係る本発明の第2の態様における、積極回転ローラーの分割例を示したものであって、第6図(A)は、第5図の例に一致するものであり、第6図(B)は、当該ローラーを3個に分割し、その中央部分64を回転軸61に固定し、両側の部分65、66を消極回転ローラーとしたものである。当該ローラーの分割長さは、任意に設定出来る。

又第6図(C)は当該ローラーを5個に分割し、その右端部67

を回転軸 6 1 に固定し、残りの部分 6 8 ~ 7 1 を消極回転ローラーとしたものである。当該ローラーの各部分の分割長さは、任意に設定出来る。

本発明に於いては、第 1 表の測定データを勘案すると、例えば、該走行案内ローラー 5 6 に上記第 6 図 (C) に示すローラーを採用し、固定部分 6 7 に、スパイラル走行する带状織物 2 の第一段目と第二段目とが通過しうる様にそのローラー幅を設定する事が望ましい。

本発明に於いて、金属表面ローラーを使用することによりローラーの対摩耗性及び耐熱性が完全で半永久的な耐久性が得られ、スパイラル状走行方式の実用性が確立され、更に、係る構成の分割走行ローラーを使用しこれを積極駆動する事によって、該带状織物の如何なる収縮挙動に対しても対応する事ができるようになり、従来の問題点を完全に解決して、小型で高速処理の可能な带状織物の加工処理装置を提供しえると共に、加工処理された当該带状織物の品質が均一で、商品価値の大なる带状織物を効率的に且つ低コストで生産する事が可能となる。

本発明によれば、加工処理される带状織物に関する制約が殆どなく、低伸度品から高伸度品まで、あらゆる带状織物の加工処理を行う事ができる。

本発明によれば、シートベルト用ウェビングを例にとれば、スパイラル状走行方式では従来全く加工処理出来なかった 1 1 3 0 K g f 時 1 7 % 以上の高伸度製品が加工処理可能となり、更には 2 2 % もの高伸度製品の加工処理も可能となるので、加工処理可能範囲が拡大出来る。

請 求 の 範 囲

1. 一つの加工処理領域内に帯状織物を、平行状又はスパイラル状に走行通過させて、当該帯状織物に所定の張力と速度下で加工を施す加工処理装置に於いて、当該加工処理領域に対する該帯状織物の入口及び出口に設けられている当該帯状織物の導入及び排出ローラー装置の少なくとも一部のローラーに、その表面部が金属で構成されている複数本の金属表面ローラーを使用するものであり、更に当該複数本の金属表面ローラーは、互いにその表面が非接触の状態に配置されており、且つ当該各金属表面ローラーは適宜の駆動手段を介して積極的に駆動回転させ得るものである事を特徴とする帯状織物の加工処理装置。

2. 当該金属表面ローラーは、その内部に当該金属表面ローラーの表面を冷却する為の冷却手段を内蔵している事を特徴とする請求の範囲第1項記載の帯状織物の加工処理装置。

3. 一つの加工処理領域内に単帯の帯状織物を、スパイラル状に走行通過させて当該帯状織物に加熱状況下で加工処理を施す加工処理装置に於いて、当該加工処理領域内に、該帯状織物に対する所定の案内通路を形成させる複数本の走行ローラーが設けられると共に、当該走行案内ローラーの少なくとも一部は、1本の回転軸上に複数の分割されたローラー部分を有し、分割されたローラー部分は、当該走行ローラーの回転軸に接続固定する部分と、回転軸に対して自由に回転可能とする部分とで構成されている事を特徴とする帯状織物の加工処理装置。

4. 当該分割されたローラーの一部のローラーを回転軸と接続固定し、軸を積極的に回転させる為の駆動手段が設けられていて、当該分割されたローラーの固定ローラー以外のローラーは回転軸に対

して自由に回転可能とされている事を特徴とする請求の範囲第3項記載の帯状織物の加工処理装置。

Fig.1(A)

Fig.1(B)

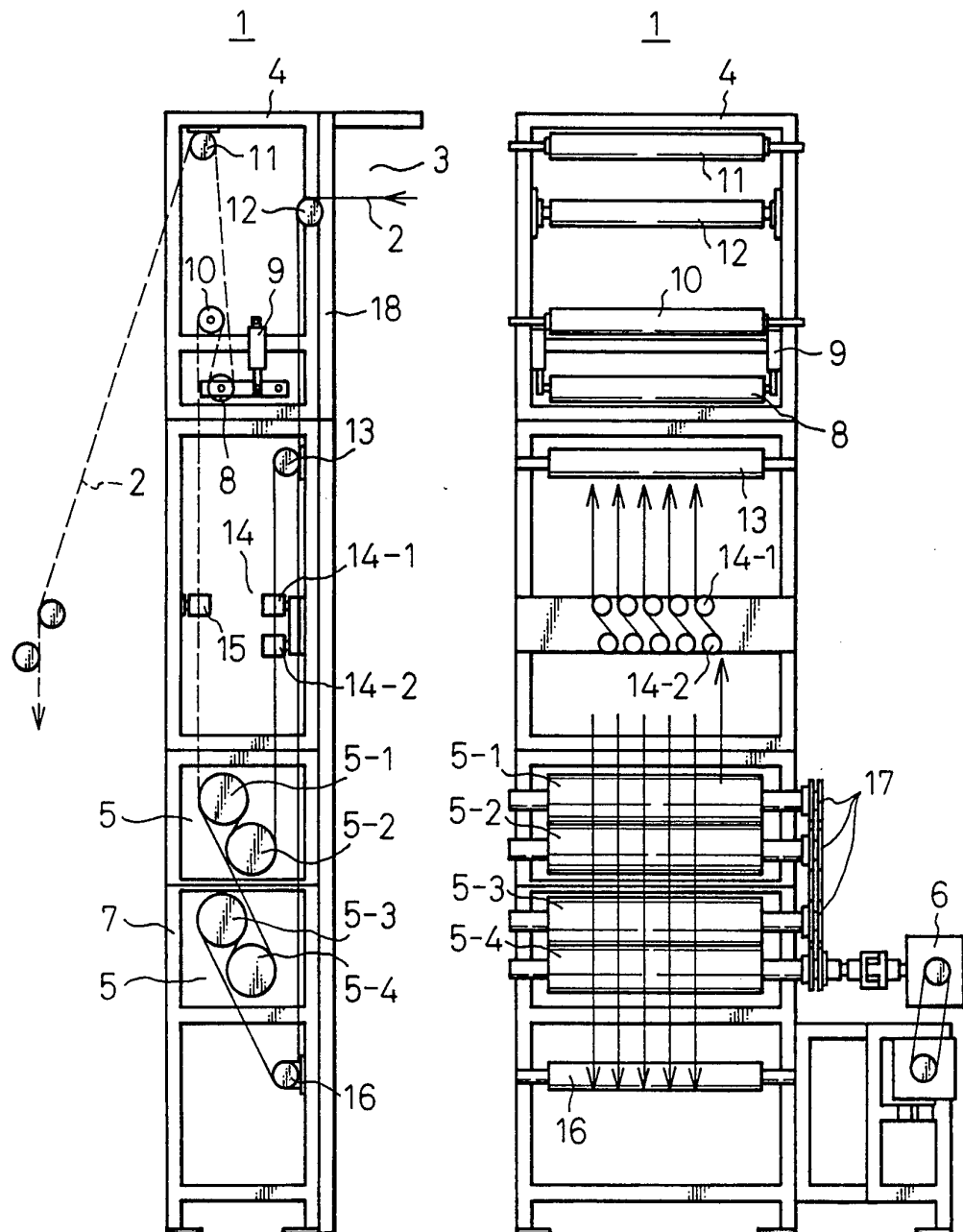


Fig. 2

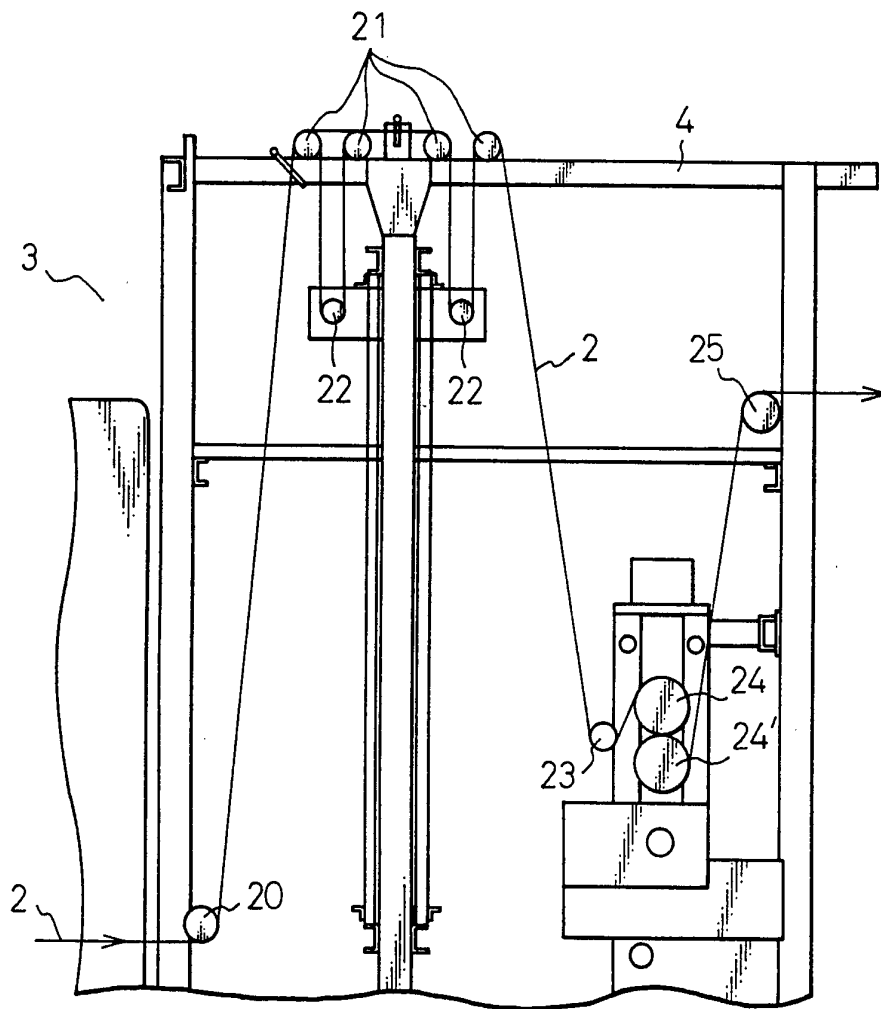


Fig. 3

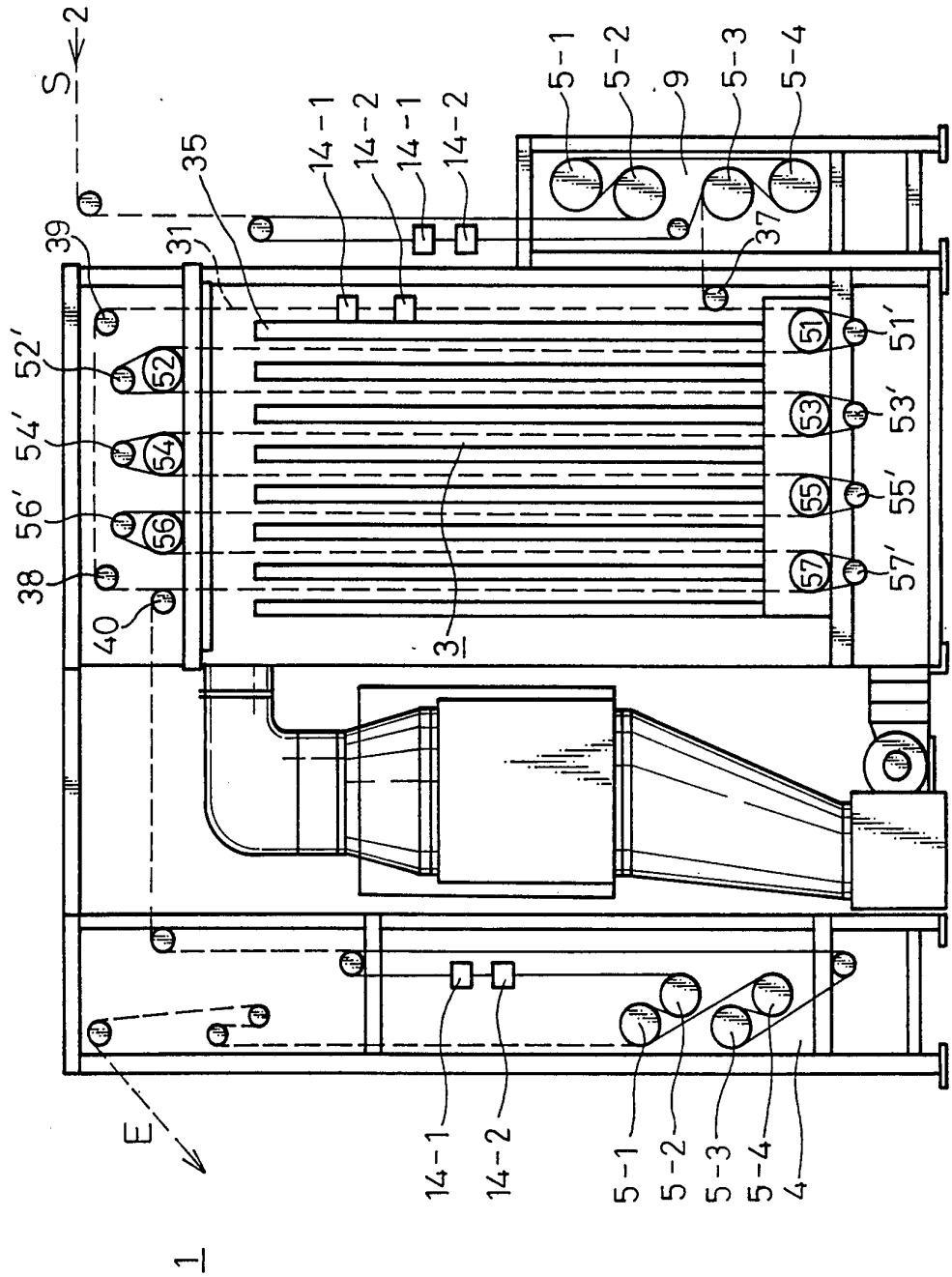


Fig. 4

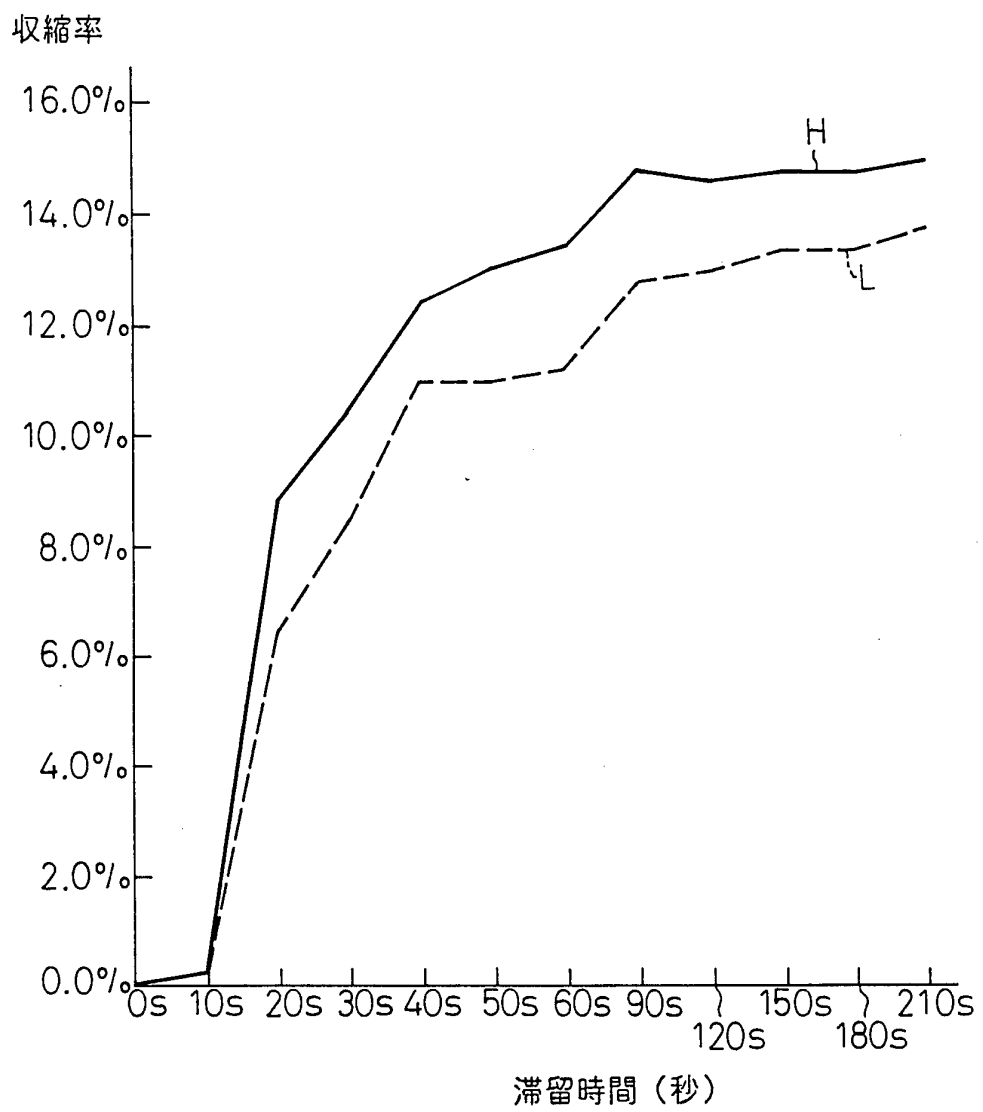
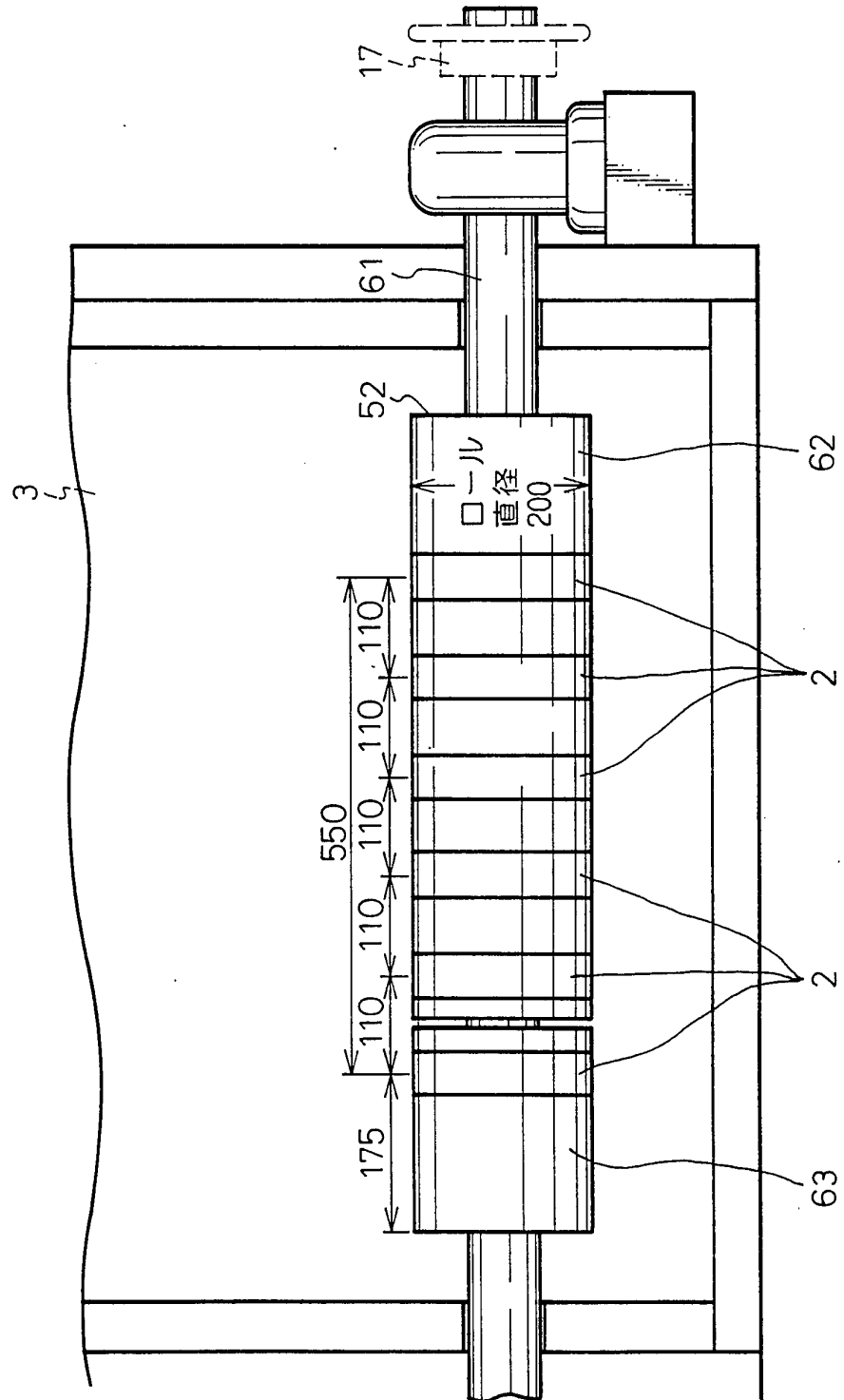
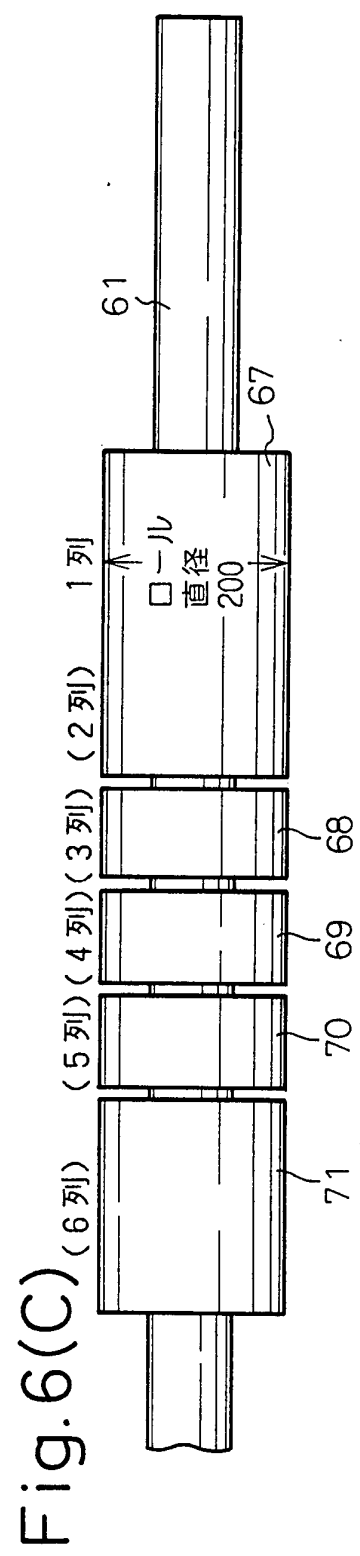
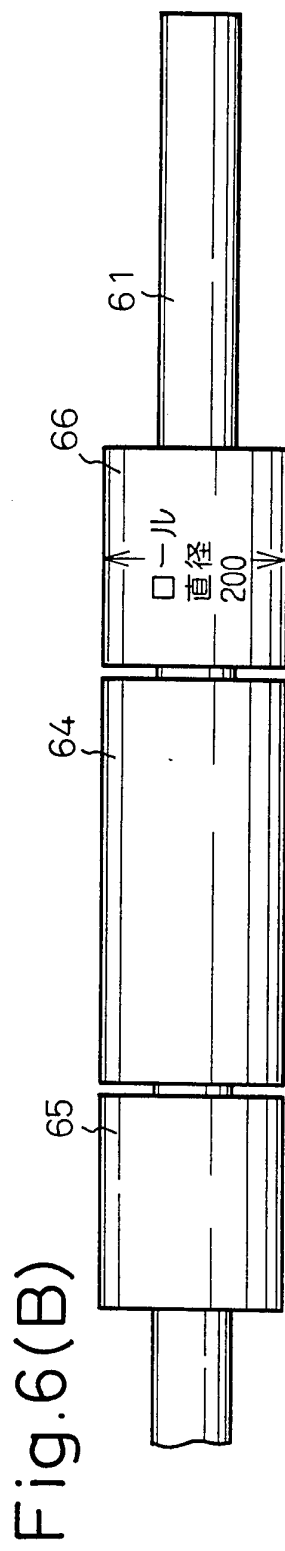
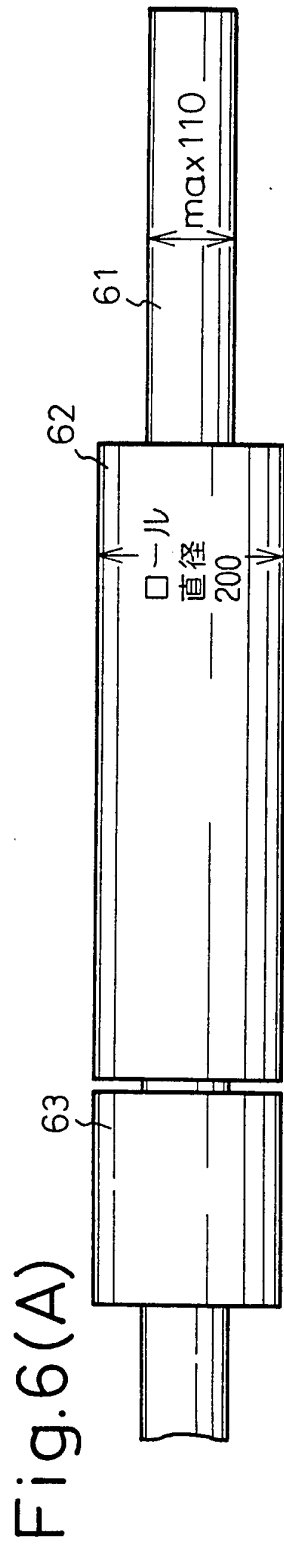


Fig. 5





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP94/01369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl ⁶ B65H23/32 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl ⁵ B65H20/00-20/40, 23/00-23/34, 27/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, A, 1-34845 (Kikuchi Kogyo K.K.), February 6, 1989 (06. 02. 89), Full descriptions, Figs. 1 to 5, (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 57-95415 (Toray Industries, Inc.), June 14, 1982 (14. 06. 82), Full descriptions, Figs. 1, 2, (Family: none)	1-4
Y	JP, U, 58-92245 (Showa Aluminum Co., Ltd.), June 22, 1983 (22. 06. 83), Full descriptions, Figs. 1, 2, (Family: none)	2
Y	JP, U, 1-162451 (Yack K.K.), November 13, 1989 (13. 11. 89), Full descriptions, Figs. 1 to 3, (Family: none)	3, 4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search November 8, 1994 (08. 11. 94)		Date of mailing of the international search report November 29, 1994 (29. 11. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65H23/32

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65H20/00-20/40, 23/00-23/34, 27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年
日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, A, 1-34845 (菊地工業株式会社), 6. 2月. 1989 (06. 02. 89), 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 57-95415 (東レ株式会社), 14. 6月. 1982 (14. 06. 82), 全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, U, 58-92245 (昭和アルミニウム株式会社),	2

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 11. 94

国際調査報告の発送日

29. 11. 94

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 哲夫

3 F 7 1 3 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3350

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	22. 6月. 1983 (22. 06. 83), 全文, 第 1, 2 図 (ファミリーなし) JP, U, 1-162451 (ヤック株式会社), 13. 11月. 1989 (13. 11. 89), 全文, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	3, 4