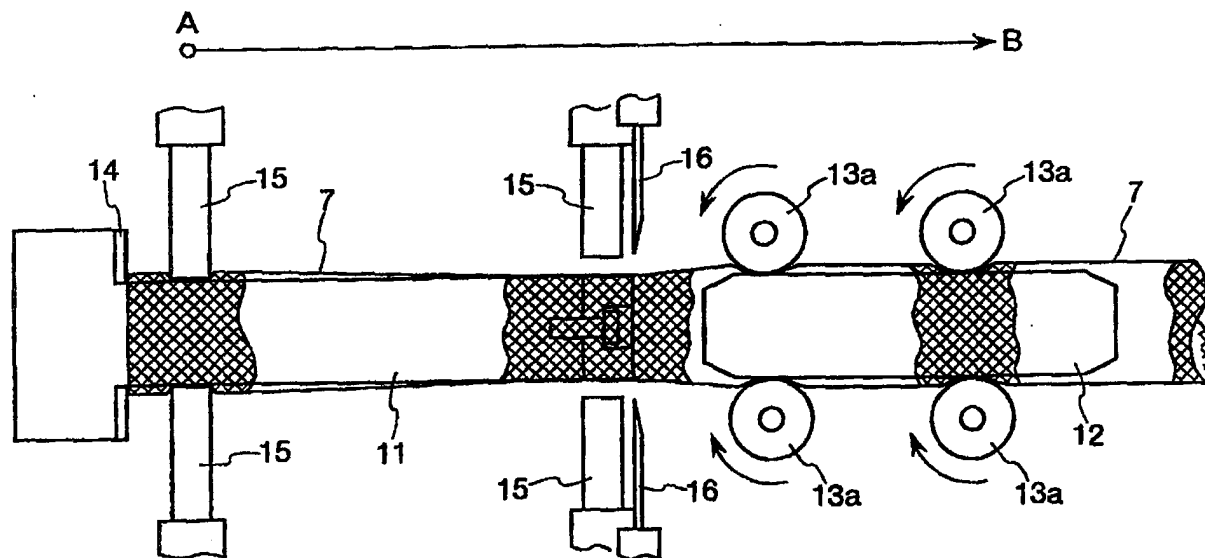


<p>(51) 国際特許分類6 B23D 21/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/24582</p> <p>(43) 国際公開日 1998年6月11日(11.06.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03525</p> <p>(22) 国際出願日 1996年12月2日(02.12.96)</p> <p>(71) 出願人；および (72) 発明者 鈴木紀房(SUZUKI, Norifusa)[JP/JP] 〒174 東京都板橋区小豆沢2丁目32番8号 株式会社 昭和螺旋管製作所内 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, 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: METHOD AND APPARATUS FOR AUTOMATICALLY CUTTING METALLIC BRAID

(54)発明の名称 金属製ブレードの自動切断方法及び、その自動切断装置



(57) Abstract

A method of automatically cutting a metallic braid, comprising the steps of inserting two core metals (11, 12) and after the other into a hollow, cylindrical metallic braid (7) of stainless steel, pulling the metallic braid (7) in opposite directions between the two core metals (11, 12), and cutting the metallic braid (7) between the core metals (11, 12).

(57) 要約

ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレード7内に2つの芯金11, 12を相対向するように挿嵌して金属製ブレード7を筒状に保持し、2つの芯金11, 12部分における金属製ブレード7を相反する方向へ牽引し、芯金11, 12間で牽引されている部分の金属ブレード7を切断する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード (参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SN	セネガル
AM	アルメニア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
AT	オーストリア	GB	ガボン	LV	ラトヴィア	TD	チャド
AU	オーストラリア	GE	英国	MC	モナコ	TG	トーゴ
AZ	アゼルバイジャン	GR	ギリシャ	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BB	バルバドス	GM	ガンビア	MK	マケドニア旧ユーゴス ラヴィア共和国	TR	トルコ
BE	ベルギー	GN	ギニア			TT	トリニダード・トバゴ
BG	ブルキナ・ファソ	GW	ギニア・ビサウ	ML	マリ	UA	ウクライナ
BJ	ブルガリア	GR	ギリシャ	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MR	モリタニア	US	米国
BY	ベラルーシ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CA	カナダ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CC	中央アフリカ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CF	中央アフリカ	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CG	コンゴ共和国	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CH	スイス	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CI	コートジボアール	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CM	カメルーン	KG	キルギス	PT	ポルトガル		
CN	中国	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
CU	キューバ	KR	韓国	RU	ロシア		
CY	キプロス	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
CZ	チェコ	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		
DK	デンマーク	LK	スリランカ	SI	スロヴェニア		
EE	エストニア	LR	リベリア	SK	スロヴァキア		
ES	スペイン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ		

明 細 書

金属製ブレードの自動切断方法、及び、その自動切断装置

5 技術分野

この発明は、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを、作業性よく高精度で所定長に切断することが可能な自動金属製ブレードの切断方法、及び、その自動切断装置に関するものである。

10 背景技術

従来より、各種の管体をカバーして保護するために、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードが知られている。このような金属製ブレードは、第5図に示すように、ブレード用編組装置1における台座2に配備されている多数のボビン3から送り出されてくる金属細線4を、口金部5を介して芯金6に巻き付けつつ筒状に編組して形成している。

このように形成された金属製ブレード7は、軸線方向に対する伸縮性を有するとともに、半径方向に対する可撓性も有しているため、外圧による振動や荷重の吸収性に優れた保護用ブレードであり、自動車やオートバイなどの排気系におけるチューブ類の保護用のみならず、種々の分野に活用することができる利用価値の高い保護体である。

ところで、このような金属製ブレードは、上記したように伸縮性と可撓性を備えた中空筒状体の長尺体として搬送装置により送り出されるのであるが、所定長の金属製ブレードとして切断する場合には、空出し状態で切断すると金属製ブレードに撓みが生じて切断作業が困難となり、また、精度よく所定長に切断することができない。

すなわち、切断時には空出しされた中空筒状体の金属製ブレードを撓まさせず切断しなければならず、その切断作業に大変な手間がかかり、量産性に劣るため

、コスト高になるなどの問題がある。

この発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、その目的とするところは、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを、作業性よく高精度で所定長に切断することが可能な金属製ブレードの自動切断方法、及び、その自動切断装置を提供することにある。

発明の開示

この発明は、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを所定長に切断する方法において、上記金属製ブレード内に2つの芯金を相対向するように挿嵌して金属製ブレードを筒状に保持するとともに、2つの芯金部分における金属製ブレードをそれぞれ固定しつつ相反する方向へ牽引して芯金に密着させ、両芯金の間隙部分において牽引状態にある金属製ブレードを切断し、所定長の金属製ブレードを得ることを特徴とする。

また、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを所定長に切断する装置において、上記金属製ブレードよりもやや小径の筒体として形成され、金属製ブレード内に挿嵌自在とされる固定側の芯金と、上記固定側の芯金よりやや大径の筒体として形成され、金属製ブレードの始端側近傍内に挿嵌されるとともに、金属ブレード内で移動自在とされる浮芯金と、浮芯金を挿嵌してなる金属製ブレードを押圧して浮芯金に密着自在とし、正転時にはその金属製ブレードを始端側の開口部より順次固定側の芯金に被嵌するように送り出し、逆転時には金属製ブレードを浮芯金とともに引き戻すブレード用搬送手段と、固定側の芯金に被嵌された金属製ブレードの始端側の開口部との当接を検出するセンサ手段と、固定側の芯金に被嵌されている金属製ブレードを押圧し、固定側の芯金に密着自在とするクランプ手段と、金属製ブレードが密着された芯金間で牽引状態にある金属製ブレードを切断するブレード切断手段と、を具備することを特徴とする。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る切断装置の概略構成を示す説明図、第2図は第1図の状態から固定側の芯金に金属ブレードを被嵌した状態を示す説明図、第3図は第2図の状態から金属ブレードを固定し牽引した状態を示す説明図、第4図は第3図の状態から金属ブレードを切断する状態を示す説明図、第5図は従来より周知のブレード用編組装置を示す概略構成図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。第1図は、この発明に係る製造装置の概略構成を示す説明図である。

まず、金属製ブレードは、第5図に示したように、周知のブレード用編組装置1により形成される。すなわち、編組装置1の台座2に配備された多数のボビン3から送り出されてくる金属細線4を、口金部5を介して芯金6に巻き付けつつ筒状に編組し、中空筒体の金属製ブレード7を形成する。

次に、この発明に係る金属製ブレードの切断装置を、第1図に基づいて説明する。装置本体10の一方側には、固定側の芯金11が配置されており、この固定側の芯金11と対向する装置本体10の他方側には、正逆回転自在で昇降自在なローラ13a、13aよりなる搬送手段13が上下側に配備されている。

固定側の芯金11の外径は、金属製ブレード7の内径よりもやや小径に形成されており、金属製ブレード7内への挿嵌が容易になされる。また、固定側の芯金11の先端側には、角部が切断刃11bとされるカップリング11aが埋め込み型のボルト11cなどにより取付けられている。

一方、金属製ブレード7の始端側近傍内に挿嵌される浮芯金12の外径は、固定側の芯金11よりもやや大径に形成されており、金属製ブレード7内への挿嵌が容易になされるとともに、金属ブレード7内で移動自在とされる。この浮芯金12の端縁は、テーパ面部12aとされている。

また、固定側の芯金11の元部には、固定側の芯金11に被嵌された金属製ブ

レード7の始端側の開口部7aが当接すると、これを検出するセンサ手段14が設けられている。このセンサ手段14による検出信号は、図示しな制御部を介して各手段の動作を統括する。

さらに、固定側の芯金11の元部側と先端側の近傍には昇降自在なクランプ手段15が配備されており、固定側の芯金11に被嵌された金属製ブレード7を押圧し固定側の芯金11に密着させる。また、固定側の芯金11の先端側には、金属製ブレード7を切断するブレード切断手段16が配置されている。

次に、切断動作を説明する。まず、第1図に示すように、予め形成された長尺な中空筒状の金属製ブレード7の始端側の開口部7aから、金属製ブレード7よりもやや小径の筒体として形成されている浮芯金12に挿嵌する。その後、この金属製ブレード7の始端側は搬送手段13、13間まで挿通される。

搬送手段13、13間に浮芯金12を挿嵌した金属製ブレード7の始端側7aが挿通されると、搬送手段13、13が下降して金属製ブレード7を浮芯金12に押圧して密着し、かつ正転して金属製ブレード7をその始端側の開口部7aより順次固定側の芯金11に被嵌するように送り出す（第2図参照）。

この際、浮芯金12は固定側の芯金11と当接されるので、金属製ブレード7のみが順次固定側の芯金11へと被嵌されていく。

固定側の芯金11の元部にまで金属製ブレード7の始端側の開口部7aが完全に被嵌されると、金属製ブレード7の始端側の開口部7aはセンサ手段14に当接され、その検出信号に基づき搬送手段13の送り動作が停止される。同時に、第3図に示したように、芯金11の元部側のクランプ手段15が下降し、固定側の芯金11に被嵌された金属製ブレード7を押圧して芯金11に固定させる。

しかる後、搬送手段13、13が逆転して金属製ブレード7を固定側の芯金11と反対方向に牽引する（第3図中のA→B）。これにより、金属製ブレード7は芯金11に密着されることとなる。少なくとも、この箇所の金属製ブレード7は外力によっては撓まない状態とされる。

次いで、第4図に示したように、芯金11の先端部側のクランプ手段15が下

降して金属製ブレード7を押圧し、所定長が確保されて固定側の芯金11に密着し、浮芯金12と搬送手段13、13により牽引状態にある金属ブレード7に対し、ブレード切断手段16が瞬時に切断を行う。

切断後には、搬送手段13、13が固定側の芯金11よりも離れるように移動され、固定側の芯金11に被嵌されている所定長に切断された金属製ブレード7を取り外す。その後、上記動作を繰り返し所定長の金属製ブレード7の量産を行う。

このように、この実施例によれば、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを所定長に切断する際には、金属製ブレード内に2つの芯金を相対向するように挿嵌して金属製ブレードを筒状に保持するとともに、2つの芯金部分における金属製ブレードをそれぞれ固定しつつ相反する方向へ牽引して芯金に密着させ、両芯金の間隙部分において牽引状態にある金属製ブレードを切断するため、切断時には、切断箇所の金属製ブレードが撓むことがなく、高精度な所定長の金属製ブレードを作業性よく量産することができる。

また、切断時には金属ブレードのスクラップも発生せず、所定長の金属ブレードを連続して自動的に得ることができるので、製作費用のコストダウンを図ることができる。

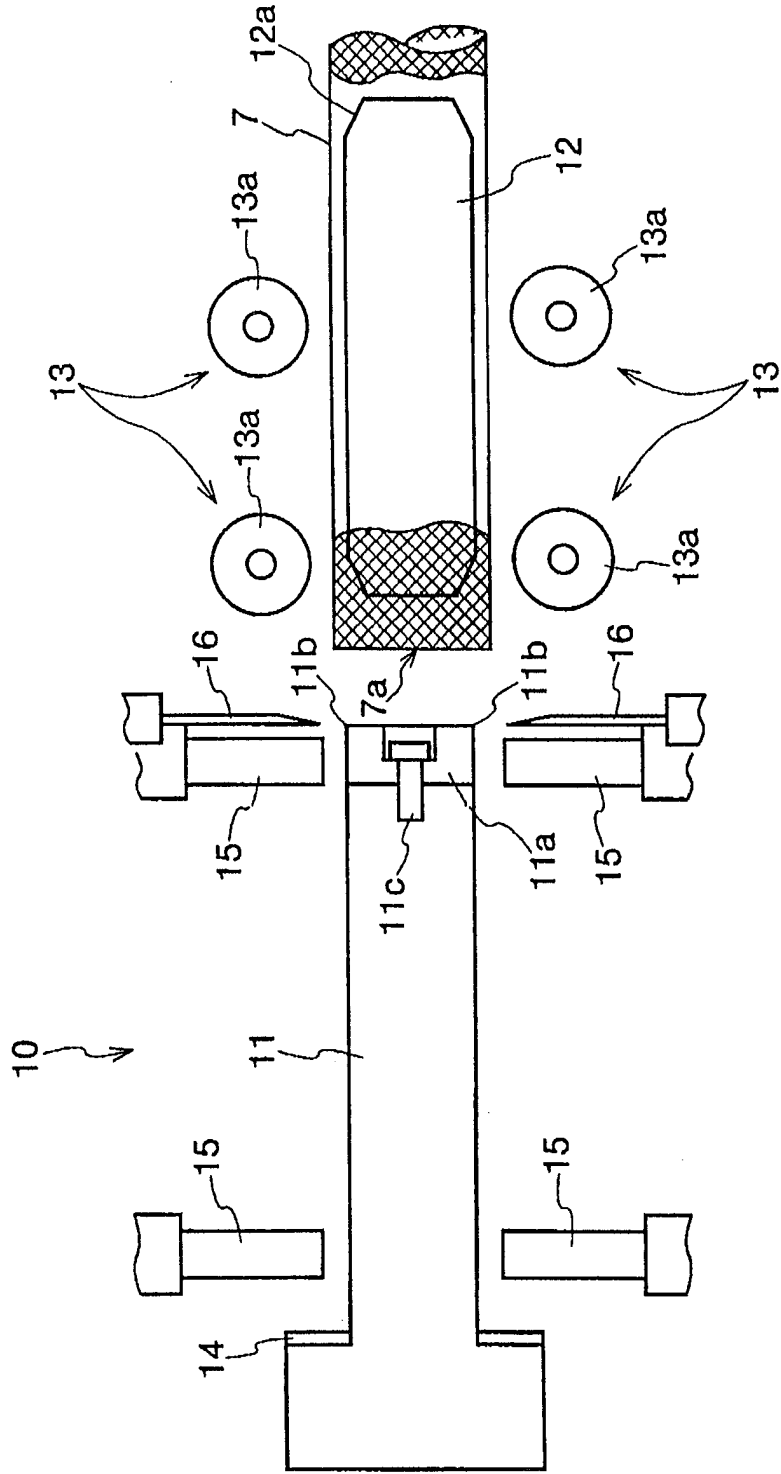
産業上の利用可能性

以上説明したように、この発明によれば、ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを、作業性よく高精度で所定長に切断し、量産することができる。

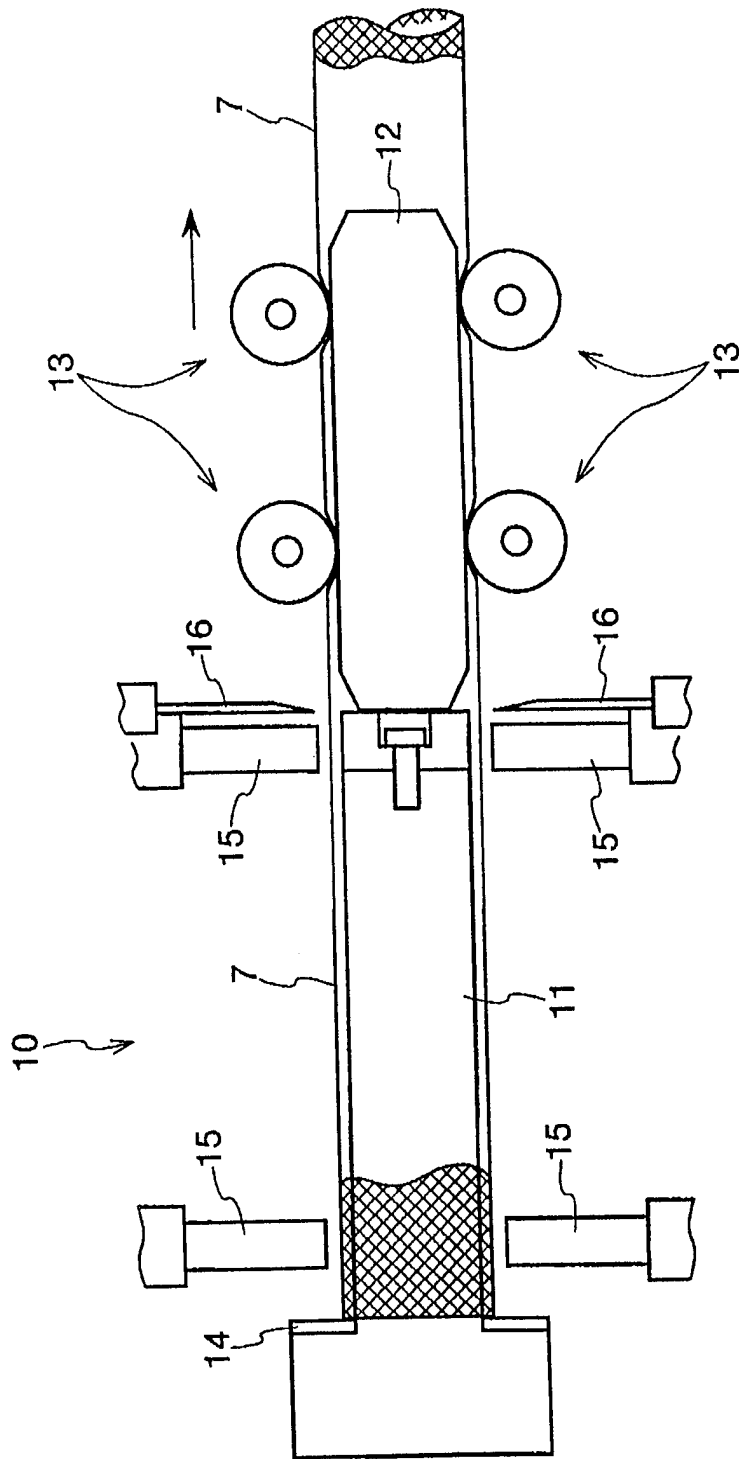
請求の範囲

- 1 ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを所定長
に切断する方法において、上記金属製ブレード内に2つの芯金を相対向するよう
5 に挿嵌して金属製ブレードを筒状に保持するとともに、2つの芯金部分における
金属製ブレードをそれぞれ固定しつつ相反する方向へ牽引して芯金に密着させ、
両芯金の間隙部分において牽引状態にある金属製ブレードを切断し、所定長の金
属製ブレードを得ることを特徴とする金属製ブレードの自動切断方法。
- 2 ステンレス製などの金属細線を編組した中空筒状の金属製ブレードを所定長
10 に切断する装置において、上記金属製ブレードよりもやや小径の筒体として形成
され、金属製ブレード内に挿嵌自在とされる固定側の芯金と、上記固定側の芯金
よりやや大径の筒体として形成され、金属製ブレードの始端側近傍内に挿嵌され
るとともに、金属ブレード内で移動自在とされる浮芯金と、浮芯金を挿嵌してな
る金属製ブレードを押圧して浮芯金に密着自在とし、正転時にはその金属製ブレ
15 ードを始端側の開口部より順次固定側の芯金に被嵌するように送り出し、逆転時
には金属製ブレードを浮芯金とともに引き戻すブレード用搬送手段と、固定側の
芯金に被嵌された金属製ブレードの始端側の開口部との当接を検出するセンサ手
段と、固定側の芯金に被嵌されている金属製ブレードを押圧し、固定側の芯金に
密着自在とするクランプ手段と、金属製ブレードが密着された芯金間で牽引状態
20 にある金属製ブレードを切断するブレード切断手段と、を具備することを特徴と
する自動金属製ブレードの切断装置。

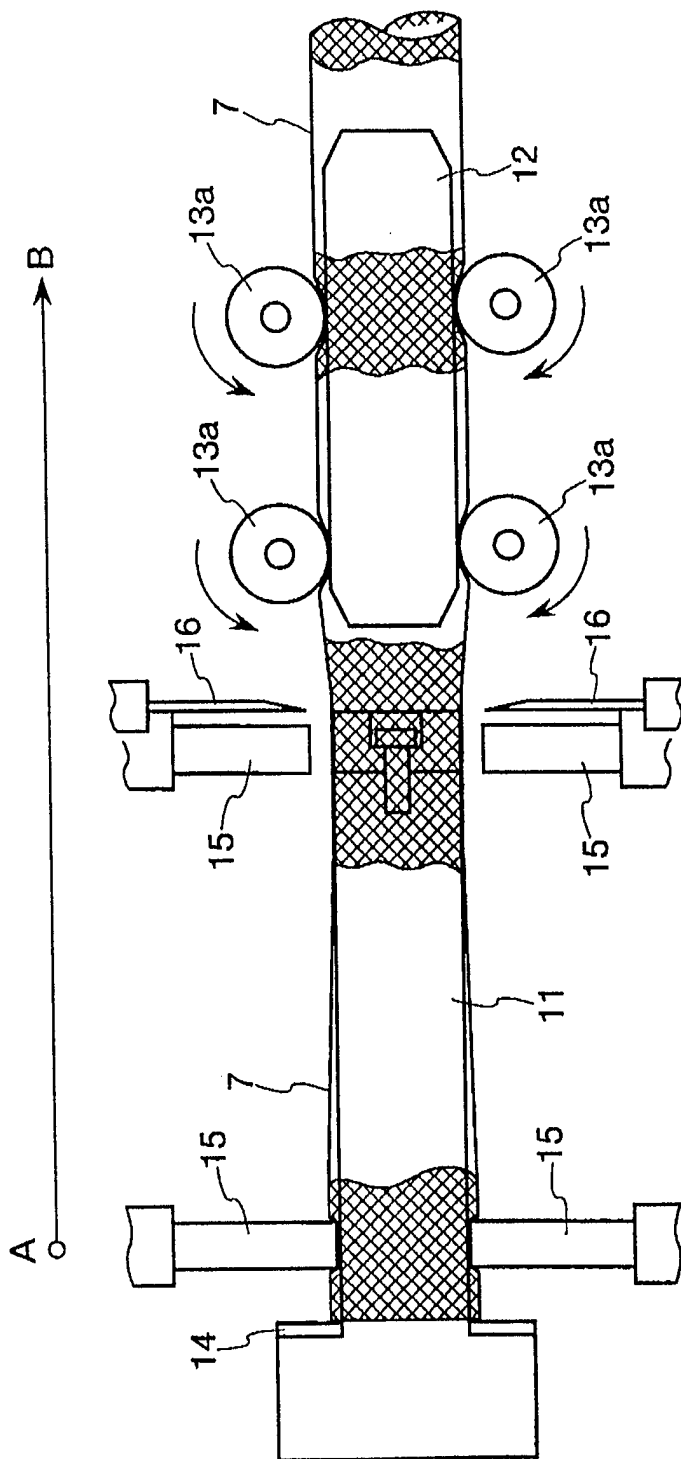
第1図



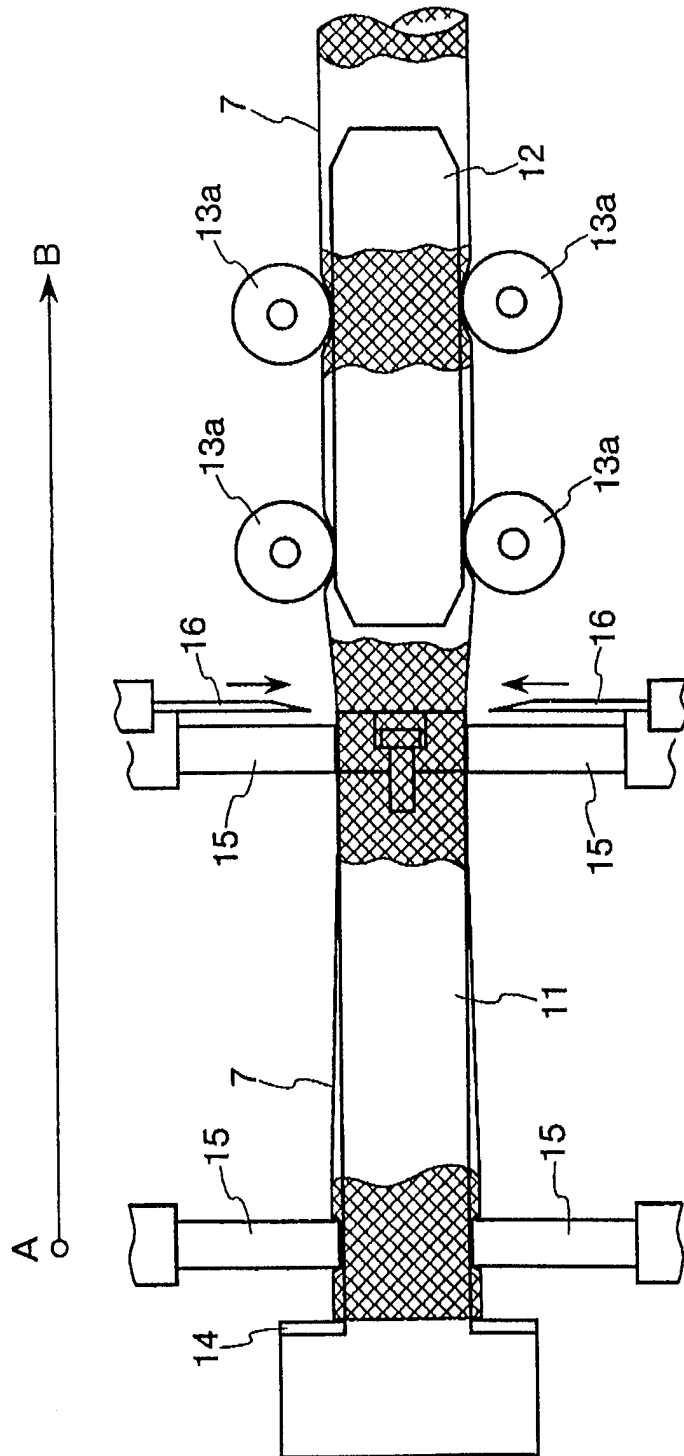
第2図



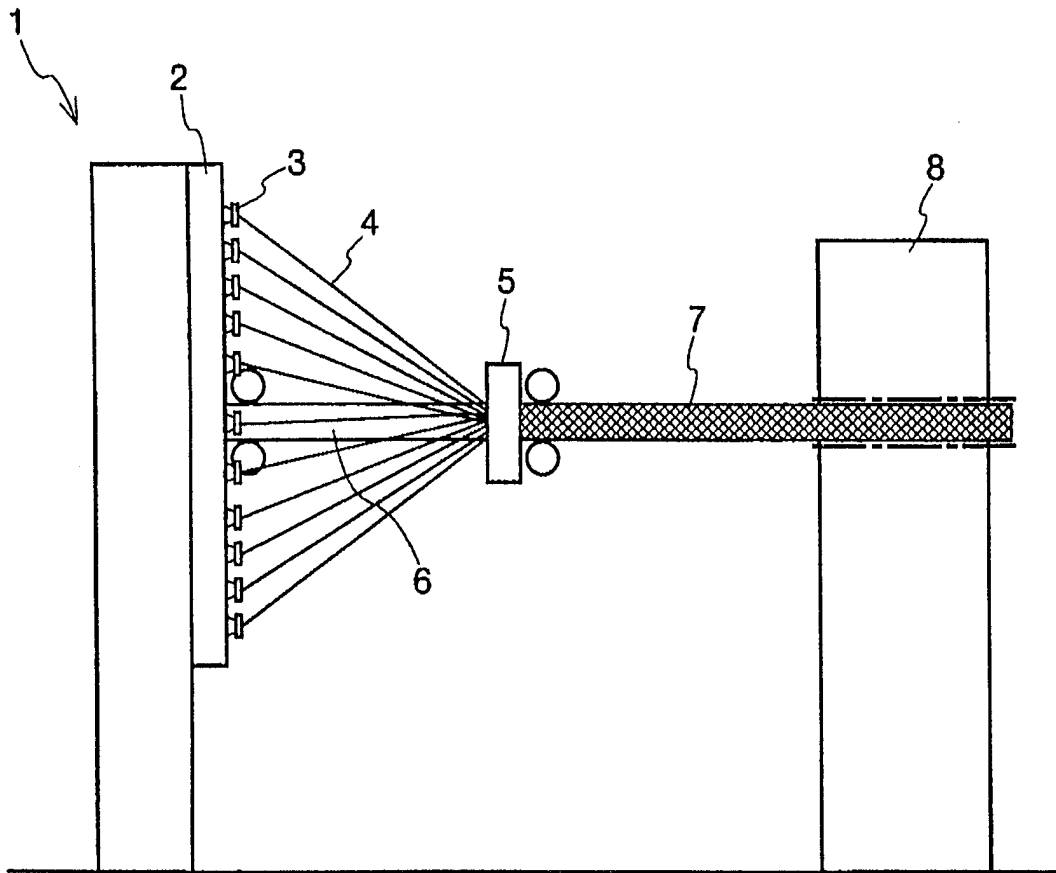
第3図



第4図



第5図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03525

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B23D21/00

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. Cl⁶ B23D21/00, B26D7/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1935 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

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.
A	JP, 62-125056, A (K.K. Kuzuki Tekkosho), June 6, 1987 (06. 06. 87) (Family: none)	1 - 2
A	JP, 53-128087, A (Rekkisu Kogyo K.K.), November 8, 1978 (08. 11. 78) (Family: none)	1 - 2
A	JP, 52-26674, A (Mitsubishi Plastics Industries Ltd.), February 28, 1977 (28. 02. 77) (Family: none)	1 - 2
A	JP, 51-12481, A (Microlabo K.K.), January 31, 1976 (31. 01. 76) (Family: none)	1
A	JP, 4-210318, A (Masao Murakawa), July 31, 1992 (31. 07. 92) (Family: none)	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

February 20, 1997 (20. 02. 97)

Date of mailing of the international search report

March 4, 1997 (04. 03. 97)

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. Cl⁶ B23D21/00

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. Cl⁶ B23D21/00, B26D7/14

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 1935-1996
日本国公開実用新案公報 1971-1996
日本国登録実用新案公報 1994-1996

国際調査で使用した電子データベース (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
A	JP, 62-125056, A (株式会社 葛生鉄工所) 6. 6月. 1987 (06. 06. 87), ファミリーなし	1-2
A	JP, 53-128087, A (レッキス工業株式会社) 8. 11月. 1978 (08. 11. 78), ファミリーなし	1-2
A	JP, 52-26674, A (三菱樹脂株式会社) 28. 2月. 1977 (28. 02. 77), ファミリーなし	1-2
A	JP, 51-12481, A (マイクロラボ株式会社) 31. 1月. 1976 (31. 01. 76), ファミリーなし	1
A	JP, 4-210318, A (村川 正夫) 31. 7月. 1992 (31. 07. 92), ファミリーなし	1

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

20. 02. 97

国際調査報告の発送日

04.03.97

国際調査機関の名称及びあて先

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)

鈴木 充

印

3C 9326

電話番号 03-3581-1101 内線 3325