

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-535794

(P2005-535794A)

(43) 公表日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
DO 1 H 13/16	DO 1 H 13/16	4 L O 5 6
DO 1 H 1/02	DO 1 H 1/02	
DO 1 H 13/26	DO 1 H 13/26	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2004-526569 (P2004-526569)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月12日 (2003. 8. 12)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年4月12日 (2005. 4. 12)
 (86) 国際出願番号 PCT/CH2003/000543
 (87) 国際公開番号 W02004/015179
 (87) 国際公開日 平成16年2月19日 (2004. 2. 19)
 (31) 優先権主張番号 1390/02
 (32) 優先日 平成14年8月13日 (2002. 8. 13)
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

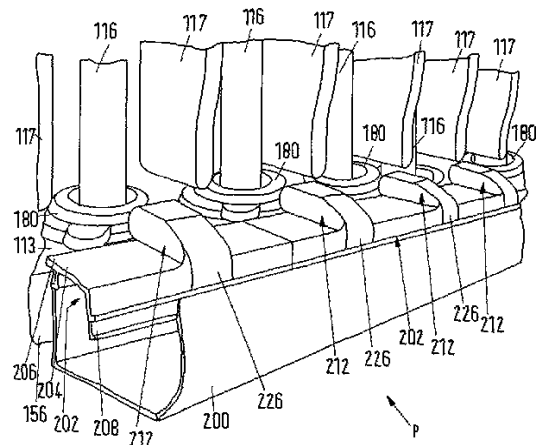
(71) 出願人 590005597
 マシーネンファブリク リーター アクチ
 エンゲゼルシャフト
 スイス国, ツューハー-8406 ビンテ
 ルツール, クロスターシュトラ-セ 2
 O
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アイゼル・フェリックス=ライ
 ンハルト

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リング紡糸機のためのセンサ装置

(57) 【要約】

リング紡糸機のリングフレーム(113)は紡糸部位の状態を検出するために光学的なセンサを備えている。センサはビーム発光器(236)と、ビーム発光器(236)から放射されかつ紡糸部位の一部により、特に紡糸リングの上を循環するトラベラにより反射された光を受光するビーム受光器とを有している。前記センサは、ビーム発光器(236)とビーム受光器(238)とが共通の保持体(202)によって保持されていることを特徴としている。保持体(202)は複数のケーシング(212)を備えていることができ、各ケーシング(212)は1つのセンサ(発光器/受光器対)を受容している。このケーシング(212)は発光器(236)と受光器(238)とのために、レンズとして形成されていることのできる部位を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

糸加工機、特にリング紡糸機における紡糸部位の状態を検出するためのセンサであって、ビーム発光器(236)と、ビーム発光器(236)から放射されかつ機械の作業位置(紡糸部位)における一部分(254、図9)により反射される光を受光するビーム受光器とを有している形式のものにおいて、ビーム発光器(236)とビーム受光器とが共通の保持体(212)によって保持されていることを特徴とするセンサ。

【請求項 2】

前記保持体(212)が前記両エレメント(ビーム発光器とビーム受光器)の少なくとも一方のためのケーシングとして構成されている、請求項1記載のセンサ。

10

【請求項 3】

前記保持体(212)が前記両エレメント(ビーム発光器とビーム受光器)のための共通のケーシングとして構成されている、請求項2記載のセンサ。

【請求項 4】

前記ケーシング(212)がビーム発光器のビーム及び/又はビーム受光器により受光しようとする光のために少なくとも選択的に透光性である少なくとも1つの部位(240もしくは242)を備えて構成されている、請求項2又は3記載のセンサ。

【請求項 5】

前記ケーシング(212)がビーム発光器のビームのため及びビーム受光器により受光しようとする光のために少なくとも選択的に透光性である部位(240、242)をそれぞれ1つ備えて構成されている、請求項4記載のセンサ。

20

【請求項 6】

前記透光性の部位(240もしくは242)又は前記透光性の部位(240、242)の一方がレンズとして構成されている、請求項4又は5記載のセンサ。

【請求項 7】

両方の透光性の部位(240、242)がそれぞれレンズとして構成されている、請求項5及び6記載のセンサ。

【請求項 8】

前記保持体(212)が少なくとも1つのレンズのための保持装置を備えている、請求項4又は5記載のセンサ。

30

【請求項 9】

前記保持体(212)が一体に形成されている、請求項1から8までのいずれか1項記載のセンサ。

【請求項 10】

前記保持体(212)がプラスチックから形成されている、請求項9記載のセンサ。

【請求項 11】

前記保持体(212)がビーム発光器又はビーム受光器を着脱自在に固定するための固定手段(228)を備えている、請求項1から10までのいずれか1項記載のセンサ。

【請求項 12】

ビーム発光器(236)もしくはビーム受光器(238)に配属された透光性の部位(240もしくは242)に対する所定の位置に、ビーム発光器(236)もしくはビーム受光器(238)を保持するように前記固定手段(228)が配置されている、請求項11及び請求項4から7までのいずれか1項記載のセンサ。

40

【請求項 13】

複数の前記保持体(212)が中間部材(204)によって1つの組立ユニット(202)に纏められている、請求項1から12までのいずれか1項記載のセンサ。

【請求項 14】

前記組立ユニット(202)が一体に形成されている、請求項13記載のセンサ。

【請求項 15】

前記組立ユニット(202)が該組立ユニットを細長い保持体部位に取付けるための手

50

段（２０８、２１０）を備えている、請求項１４記載のセンサ。

【請求項１６】

前記組立ユニット（２０２）が１つの通路（２００）のカバーとして構成されている、請求項１５記載のセンサ。

【請求項１７】

前記保持体（２１２）が視覚的に確認できる信号を発生させるための信号発生器（ＬＥＤ）を保持するためにも構成されている、請求項１から１６までのいずれか１項記載のセンサ。

【請求項１８】

１つの固定部分（２０４、２０８、２１０）と該固定部分（２０４、２０８、２１０）と一体に形成された複数のケーシング部分（２１２）とを有し、各ケーシング部分（２１２）がビーム発光器（２３６）もしくはビーム受光器（２３８）を受容するために適したフレーム（Ｔ１、Ｔ２）を備えている、請求項１から１７までのいずれか１項記載のセンサのための保持体。

10

【請求項１９】

前記固定部分（２０４、２０８、２１０）が１つの通路（２００）のカバーとして構成されている、請求項１８記載の保持体。

【請求項２０】

前記保持体がプラスチックから形成されている、請求項１８又は１９記載の保持体。

【請求項２１】

各ケーシング部分（２１２）が少なくとも選択的に透光性である部位（２４０、２４２）を少なくとも１つ有している、請求項１８から２０までのいずれか１項記載の保持体。

20

【請求項２２】

比較的に高い透光性を有する部位（２４０もしくは２４２）と比較的に低い透光性を有する他の部位（２１４、２１６、２１８）とを有する光学的なセンサのためのケーシング部分において、前記両方の部位（２４０、２４２、２１４、２１６、２１８）が一体に形成されていることを特徴とする、ケーシング部分。

【請求項２３】

ビーム発光器（２３６）とビーム受光ユニット（２３８）とを有するセンサのために比較的に高い透光性を有する２つの部位（２４０、２４２）を有し、前記２つの部位（２４０、２４２）が比較的に透光性のわずかな部位（２４４）によって互いに分離されている、請求項２２記載のケーシング部分。

30

【請求項２４】

比較的に透光性の高い前記（有利には各）部位（２４０、２４２）がレンズ（図１０）として形成されている、請求項２２又は２３記載のケーシング部分。

【請求項２５】

前記レンズがビーム発光器（２６）から放射されるかもしくはビーム受光器（２３８）により受光しようとするビームを集束させるか又は拡散させる、請求項２４記載のケーシング部分。

【請求項２６】

センサエレメント（２３６もしくは２３８）を比較的に透光性の高い部位（２４０もしくは２４２）に対して保持するための手段（２２８、Ｔ１もしくはＴ２）を備えている、請求項２２から２５までのいずれか１項記載のケーシング部分。

40

【請求項２７】

前記ケーシング部分がプラスチックから形成されている、請求項２２から２６までのいずれか１項記載のケーシング部分。

【請求項２８】

ケーシング部分が注型成形法、有利には射出成形法で製作されている、請求項２２から２６までのいずれか１項記載のケーシング部分。

【請求項２９】

50

可視光線のために比較的の高い透光性を有する部位(226)と比較的に低い透光性を有する他の部位(214、216、218)とを有する光学的な表示器のためのケーシング部分において、ケーシング内部の所定の位置にある光源が、ケーシングの外側の所定の空間からしか視覚的に確認できないように、前記両部位(226、214、216、218)が配置されていることを特徴とする、ケーシング部分。

【請求項30】

請求項1から29までのいずれか1項記載のコンポーネントを有していることを特徴とする紡糸機。

【請求項31】

請求項1記載のリング紡糸機において、前記コンポーネントが紡糸部位の状態のためのセンサ装置の構成に用いられていることを特徴とする、リング紡糸機。 10

【請求項32】

センサ装置がリングフレームに固定されている、請求項30記載のリング紡糸機。

【請求項33】

1つのビーム発光器/ビーム受光器対が紡糸部位1つあたり設けられている、請求項30又は31記載のリング紡糸機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はセンサ装置、特にリングフレームを有するリング紡糸機のためのセンサ装置に関する。本発明は特に、いわゆる単個スピンドルセンサ装置の実現を可能するコンポーネントの構成に係わる。 20

従来技術

リング紡糸機におけるセンサ装置の原則的に公知である構成に関する概要は専門論文「糸監視器のためのセンサ」繊維技術34(1984)3(ページ131)に見られる。

【0002】

光学的なセンサはEP-A-480898号並びにDE-A-2334389号によって公知である。

【0003】

EP-A-480898号には、原理図(図1)で、トラベラにより反射された光を検出しようとする1つのセンサ構造と、紡糸部位における運動するエレメント(例えばトラベラ又は糸)による光ビームの中断で働く2つのセンサ構造(図2もしくは3)とが示されている。光ビームの中断に基づき働く構成のためには原理図だけではなく、構造的な詳細が図示されかつ記述されている。しかし、図1による配置のためにはEP-A-480898号においては原理図しか示されていない。 30

【0004】

EP-A-480898号の図1についての記述によれば、図1の発光ヘッドと受光ヘッドとは個別にリングフレームに取付けられる。1000紡糸部位以上(今日)を有するリング紡糸機においてはこのような構成は経済的に除外される。

【0005】

EP-A-480898号の図4から6においては、該EP-A-480898号における図2による構成のための組立ユニットが示されている。このユニットは、個々のセンサヘッドを弾性的に掴むU字形の中空成形体を有している。センサヘッドは紡糸リングからの各間隔の調節を可能にするために成形体に沿って移動させられることができる。つまり、開いた成形体はカバーされておらず、運転中には飛散繊維及び汚染物が集積する。しかし、相応する原理図(EP-A-480898号の図2)との比較から、図4から6までの構造は当該原理を実現する有効な解決ではないことは明らかである。当該原理によれば光ビームは紡糸リングに沿って通過しなければならないにも拘らず、図4から6におけるエレメントの寸法に基づきこれは不可能に見える。いずれにしても、図2による運転条件を同時に充たす必要がある場合に図4による中空成形体がどのようにリングフレームに 40 50

取付けられるのかは不明である。したがって出願人がEP-A-480898号と関連して、図1と2による両方の構成ではなく、図3に示された完全に異なる変化構造だけしか実際に実現できなかったことは明白であろう。

【0006】

又、EP-A-480898号は光電ボックス又は反射ヘッドの形で設けられることのできる光学的なセンサの先行技術としてDE-A-2334389号を述べている。しかし、DE-A-2334389号はまず第1にセンサ装置に関するものではなく、むしろリング紡糸機のための回転数調整器に関するものである。光学的なセンサはなかんづくただヴァリエーションとして述べられ、このようなセンサの概略的な図(図3)からして、その実現を真剣に想定したものとは言えない。

10

【0007】

本発明の課題は、リング紡糸機の単個スピンドルセンサにおいていわゆる反射ヘッドの使用を可能にするコンポーネントを提案することである。

【0008】

この課題は請求項1の特徴によって解決された。

【0009】

提案された解決策は1つの紡糸部位の発光器及び受光器の幾何学的な(相互)関係を前もって規定し、これによって最終組立を簡易化できるという利点をもたらす。

【0010】

本発明はEP-A-1052314号及び/又はEP-A-1074645号による発明と組合わせて使用することができる。しかし、この出願の実施例の細部はこの目的に適合させられなければならない。

20

【0011】

以下、図面を用いて本発明の実施例について詳細に記述する。

【0012】

まず、リング紡糸機のリングフレームの構造とEP-A-1074645号による構成について短く触れ、そのあとで本発明の保持体の構造を説明する。

【0013】

図1におけるリングフレーム110は水平な支持部113を紡糸リング112のために有している。さらに紡糸機の内側に向かって支え部111を有し、該支え部111にはレール120が固定されている。レール120は保持体122と糸バルーンを制限するためのリング124を保持している。図面からはリングフレーム110の孔125におけるカップ118を有する各スピンドル116にそれぞれ1つの紡糸リング112、保持体122並びに別のリング124が対応配置されていることが明らかである。紡糸リング112は保持装置114によってリングフレーム110に固持されている。空気流を変向させるためには支え部111に透し孔126が存在しかつ支え部111から支持部113の下側へ延びるストライプ128が設けられている。透し孔126はカップに沿って流れる空気を矢印140a、140bにしたがって変向させることを可能にする。図1のリングフレームは単に例として示したに過ぎず、このリングフレーム本来の構造はこの発明に対し重要な意味を持つものではない。

30

40

【0014】

図2におけるリングフレーム150はトラベラ190を有する紡糸リング180とリング保持体184とを保持している。図2に示された紡糸リング180はいわゆる傾斜フランジリング(例えばEP-B-528056号による)として形成されている。しかし本発明では他のタイプのリング(例えば図1に示された一般的なリング横断面を有するリング)を使用することもできる。リングフレームの前面156にはベース部330が適当な手段(図示せず)によって固定されている。このベース部330はリングフレームから突出する2つの壁334、336を有している。この場合、各壁はリングフレームから離れた端部に内隆起部338を備えている。内隆起部338は磁気的なトラベラセンサ346のための保持装置344の結合エレメント340、342とのスナップ結合を形成する。

50

保持装置 3 4 4 はプラスチックから成っている。保持装置 3 4 4 は信号ランプ 3 4 8 の保持枠 3 5 2 をも有している。

【 0 0 1 5 】

結合エレメント 3 4 0、3 4 2 は信号評価ユニット S A のための固定エレメントとしても役立つ。信号評価ユニット S A は導体 3 5 4、3 5 6 を用いて表示器 3 4 8 とセンサ 3 4 6 とに接続されている。したがって保持装置 3 4 4 はベース体 3 3 0 の内部の通路の部分カバーとしても役立つ。

【 0 0 1 6 】

E P - A - 1 0 7 4 6 4 5 号によればセンサ 3 4 6 は有利には磁気的なセンサとして構成されている。この構成は技術的評価は高い。しかし、センサエレメントのこの選択は全体費用に重大な影響を及ぼしかつ最終製品（評価電子装置、配線及び操作誘導装置を有する 1 0 0 0 + センサ）をリング紡糸機の購入者にとって魅力的な価格で提供することを極めて困難にする。光学的なセンサはより安価に購入することができる。しかし、すでに冒頭で述べたように、トラベラセンサとして反射ヘッドを用いた構成はこれまで出願人が認識するものには存在しない。

10

【 0 0 1 7 】

図 3 にはリング紡糸機の 4 つの隣り合ったスピンドル 1 1 6 の部分とこのリング紡糸機のリングフレームの支持面 1 1 3 の小さな部分とが示されている。部分 1 1 7 は 1 つのスピンドル 1 1 6（紡糸部位）の周囲を隣接したスピンドル 1 1 6（紡糸部位）の周囲に対してできるだけ遮蔽するいわゆるセパレータである。この図面には 5 つの紡糸部位のための紡糸リング 1 8 0 の部分も図示されている。

20

【 0 0 1 8 】

リングフレームの前面側 1 5 6（左側だけに見える）には、U 字形の成形体 2 0 0 が固定されている。この U 字形の成形体 2 0 0 はベース部分（図 2）同様、通路の 1 部を形成している。図 3 においては成形体 2 0 0 はその下にあるリングフレームを示すために左側の端部にて破断されている。固定形式はあまり重要ではない。何故ならばこれから記述するシステムは小さな製作誤差の影響は受けないからである。しかし、成形体の取付けは、成形体 2 0 0 の上方の（自由な）縁部が支持面 1 1 3 と同一平面に位置するように実施したい。成形体 2 0 0 は上方へ開放し、したがって通路はカバーエレメント（センサ保持体）2 0 2 によって本発明に従って閉鎖されている。この場合、図 3 には 2 つのカバーエレメントが部分的に示されている。

30

【 0 0 1 9 】

各カバーエレメント 2 0 2 は縁条片 2 0 6 で支持面 1 1 3 に支持される 1 つのカバープレート 2 0 4 と、下方に向かって通路内へ突入しかつ成形体 2 0 0 の側壁とスナップ結合を形成する 2 つの弾力的な固定条片 2 0 8、2 1 0 とを有している。固定条片 2 0 8 はストッパ 2 0 7 を有する壁の下部が形成し、固定条片 2 1 0 はストッパ 2 0 9 を有する壁 2 1 1 の下部が形成する。ストッパ 2 0 7、2 0 9 は成形体 2 0 0 の自由縁部と接触し、支持面 1 1 3 に対するカバープレート 2 0 4 の角度位置を規定する。

【 0 0 2 0 】

各カバープレート 2 0 4 は 4 つのケーシング 2 1 2 を保持している。図 3 には左側のカバーエレメント 2 0 2 の 1 つのケーシング 2 1 2 と右側のカバーエレメント 2 0 2 の 3 つのケーシング 2 1 2 とが示されている。支持面 1 1 3 に対するケーシングの角度位置もしくは支持面 1 1 3 の上に取付けられた紡糸リングに対するケーシングの角度位置は各カバープレート 2 0 4 の角度位置によって規定される。ケーシング 2 1 2 については図 4 から 7 までに基づき以下詳細に記述する。この場合、ケーシング 2 1 2 はすべて同じ構造を有するので、1 つのケーシングについての記述は他のすべてのケーシングにも当嵌まる。

40

【 0 0 2 1 】

各ケーシング 2 1 2 は、2 つの側壁 2 1 4 もしくは 2 1 6（図 4）と 1 つの屋根部分 2 1 8 とを有している。通路 2 0 0 内ではケーシングは底なしで構成されている。つまりケーシングは通路の中空室に向かって完全に開放されている。しかし側壁 2 1 4、2 1 6 は

50

縁条片 206 を越えて突出し、この突出する領域（ケーシングの前方部分において）にて底 220（図 5）によって結合されているのでケーシング 212 は外に向かっては閉じられている。「端面側」224、つまりこのケーシングに対応配置された紡糸リング 180 に向き合ったケーシング壁は、特別に所定の従属請求項の特徴に従って形成されかつこれについては以後詳細に説明する。しかしケーシングの全般的な構成についての記述はとりあえず終了する。

【0022】

ケーシング 212 の「背面側」、つまり 2 つの隣接する機械の間の操作路に向き合ったケーシング壁は湾曲した壁部分 226 によって形成されている。この壁部分 226 は図 4 では、ケーシングの中空室内が見えるように取除かれている。通路内では壁 211 は 1 つの懸垂部 228 と 2 つのストッパ 230 とを備えている。これらのエレメントを用いて図 8 に示したように電子装置基板 232 はケーシングの端面 224 に対し所定の位置で取付けられることができる。

10

【0023】

電子装置基板 232 は基板の基本構想において EP - A - 1074645 号と関連して記述した基板に類似している。すなわち、電子装置基板 232 はコンピュータと該コンピュータと電子装置の他の電気的なエレメントとの間の導電路とを備えた保持体を有している。これらのエレメントもしくは導電路自体は本発明にとって重要ではないので、これらは図示していない。しかし基体 232 は、該基板 232 が「前方へ」（端面 224 に向かって）押されると懸垂部 228 を受容できる開口 234 を備えている。基板 232 はストッパ 230 に当接するまで前方へ押されるようにしたい。開口 234 と懸垂部 228 は、基板 232 がストッパ 230 に接触すると、開口 234 と懸垂部 228 との間に所定のクランプ力が発生するように構成されている。これによりケーシング 212 内部での基板の位置が与えられる。基板のためのこの固定は本発明にとっては決して重要ではないことを強調しておく。有利には前記固定は基板の位置決めを震動（振動）に対しても保証し、それにも拘らず交換を目的としてケーシングからの基板の取外しを可能にする強度を有している。基板の固定は例えば簡単なストッパ 230 が基板の縁部分と協働してスナップ結合を形成する弾性的なエレメントに変更されることによって保証される。

20

【0024】

基板 232 は EP - A - 107645 号の基板とは基板 232 が発光エレメント 236（図 7）、受光エレメント 238（図 7 及び図 8）及び操作を誘導するための信号発生器としての発光ダイオード LED を備えていることで異っている。図 7 から判るように発光エレメント 236 は基板 232 がストッパ 230 に接触するとケーシングの前方部分にそのために設けられたポケット 240 内に受容されるのに対し、受光エレメント 238 は隣接するポケット 242 に受容される。ポケット 240、242 は図 4 にも示されている。ダイオード LED は基板の他方の側に取付けられかつ壁部分 226 に向き合って位置している。

30

【0025】

マーケットには種々の発光器 / 受光器エレメントが市販されており、通常は放射する光線もしくは入射する光線を集束するためにそれぞれ固有のレンズを備えている。光透過性の他に特別な要求が端面 224 に課されない発光器 / 受光器エレメント対を見い出すこともできる。しかし、この都合のよい状況は、予定されるリング紡糸機における使用に関連した幅の広い問題の観察が示すようにありそうもない。前記幅の広い問題についてはここでは簡単に列挙しておくに留める。

40

- 紡糸リング直径の変化
- リング材料もしくはリング表面質の変化
- トラベラ材料もしくはトラベラ表面質の変化
- トラベラの形もしくはリングに対するトラベラの位置（幾何学的形状）の変化
- トラベラ速度の変化
- 紡糸リングとケーシングとの間の最小間隔が重要（紡糸部位の操作もしくは - 事情によ

50

- っては - 間隔が小さすぎる場合のトラベラ運動の妨害)
- 光線状態の変化 (自然光 / 照明、紡糸部位への遮光...)
 - コンポーネントの老朽化
 - 汚染 (繊維屑の堆積、飛散)

又、システムを各使用可能性に個別に適合させる経済的な解決は存在しない。その理由は特に、適合作業はたいてい最終利用者によって実施されなければならない、提供者がマーケット損害を受けることが考えられるからである。したがって端面自体にレンズを設け、このレンズが環境におけるコントロールできない変化に対するフレキシブルな解決を助けることは本発明に不可欠ではないにしてもきわめて有利である。したがって端面の構成についてまず説明する。

【0026】

発光器 236 のためにも受光器 238 のためにも固有の (つまりこれらのエレメントの個々に対応配置された窓 240、242 (図 4 と図 7) が端面 224 に設けられている。この窓 240、242 は少なくとも選択的に透光性である。つまり窓 240、242 は発光器から放射されかつ受光器によって再び受光しようとする光を通過させる。

【0027】

所定の定義 (Dubbel を参照せよ) によれば光測定技術では可視光線は波長領域 = 380 nm (青) から 780 nm (赤) までとなっている。しかし「光」という概念はこの明細書では可視の電磁的な振動に限定されない。前記概念はここでは人間によって操作される機械の監視に同様に使用できる低エネルギーの光線、特に赤外及び紫外線スペクトルの可視領域に隣接する領域の光線も含まれる。発光器 236 は図 4 から 7 までの構成では有利には赤外領域にて、例えば大き等級 850 nm から 950 nm までの波長領域で放射する。しかしながら、特にレーザーが発光エレメントとして選ばれると可視スペクトル領域における光を使用することも可能である。

【0028】

しかし、ここでは「透光性」とは必ずしも絶対的な透明を意味するものではない。受光器が十分な感受性を有している限り、放射されたエネルギーの所定の緩和 (吸収) も許される。窓の材料はフィルタ作用が生ぜしめられ、選択的に所定の波長 (発光器の選択による所定の波長) を通過させるように選ばれることができる。前記材料は例えば赤外領域の外側の波長のためには実質的に不透過であるように選ばれることができる。しかしこの付加的な処置は本発明にとって不可欠ではない。

【0029】

窓に隣接した壁部分はいずれの場合にも、有利には比較的到低い透光性を有している。これは側壁 212、214 と屋根 218 に当嵌まるだけでなく、発光器 236 と受光器 238 を受容するポケットの間の分離壁 244 にも当嵌まる。この処置によって発光器 236 と受光器 238 との間の短絡 (Crosstalk) が防止される。壁部分の相対的な透光性は材料の選択によって与えられる必要はなく、壁厚さによって決定されることもできる。有利には両方の処置 (材料の選択並びに壁厚の選択) を、必要な作用を達成するために利用することができる。ケーシングの前方部分は有利には唯一の材料からかつ合目的的には一体に形成される。有利な材料はプラスチック、例えばポリカーボネートである。窓は 0.5 から 1.5 mm の領域の壁厚さを有しているのに対し、比較的に不透光な壁部分は著しく大きな厚さを有していることができる。

【0030】

ダイオード LED はこのエレメントが操作誘導装置の 1 部分として用いられるので、可視光線を放射したい。操作誘導システムの構想は既に EP - A - 1074645 号 (図 8 から 10) に説明されており、ここでは繰返し説明することはしない。このシステムにとっては該当紡糸部位においてミスが発生したことを表示する視的に確認できるようにする信号が重要である。換言すればケーシング 212 は表示手段としても用いたい。

【0031】

この出願の図 3 に示された構成によれば信号はダイオード LED の発光によって発生さ

せられる。したがって背壁 2 2 6 は透性で、しかも可視光線にとって透光性でなければならない。しかし、E P - A - 1 0 7 4 6 4 5 号に記載された誘導構想の枠内ではケーシング 2 1 2 の後方部分全体を透明に構成することは得策ではない。所定の紡糸部位から発せられるアラームもしくは呼び出し信号は当該紡糸部位の周囲の所定の空間領域の内部だけで操作員によって確認可能にしたい。したがってケーシング 2 1 2 の後方部分における側壁 2 1 4、2 1 6 はダイオード LED から発する光線にとってもほぼ不透光である。側壁 2 1 4、2 1 6 の形は、特にケーシングの後方部分において、ケーシング内部のダイオード LED の位置に対して、操作員が紡糸部位の近くの認識域に侵入してはじめて操作員が信号を確認できるように、選択されている。

【0032】

次に図 9 に基づき図 3 の紡糸部位におけるセンサ装置の幾何学的形状について説明する。基板 2 3 2、発光器 2 3 6、受光器 2 3 8 は図 9 にも示されている。ケーシング 2 1 2 は省略されている。何故ならば窓 2 4 0、2 4 2 は透光性であり、これに対し分離壁は不透光性であると仮定されているからである。発光器は製造者により固有のレンズで装備されている。したがってこのエレメントは円錐形に、しかも軸線 2 5 1 を中心として対称に拡散する光線 2 5 0 (破線で図示)を生ぜしめる。受光器 2 3 8 はもちろん光線が発生しないが受光器 2 3 8 に配属されたテストフィールドを有している。このテストフィールドは受光器からの間隔が増すにつれて同様に円錐形に、軸線 2 5 3 を中心として対称的に拡がる。このテストフィールドの円錐形の拡がりは図 9 では符号 2 5 2 の付けられた破線で示されている。まず軸線 2 5 1、2 5 3 は互いに平行に間隔 S をおいて配置されているものと仮定する。図は支持面 1 1 3 に対する軸線 2 5 1、2 5 3 の角度位置は示されていない。軸線は支持面 1 1 3 に対し平行に延びているものと仮定する。

【0033】

紡糸リング 1 8 0 の表面のセグメントは図 9 においては符号 F で示されている。このセグメントは図 9 によれば発光器 2 3 6 から受光器 2 3 8 から間隔 A をおいて位置している。符号 2 5 4 では紡糸リング 1 8 0 により案内され、矢印 R の方向に移動するトラペラ 1 9 0 の脚部が示されている。トラペラ 1 9 0 は時点 T 0 にて受光器 2 3 8 のテストフィールドに侵入するものと仮定する。この侵入は決して受光器 2 3 8 もしくはセンサ装置の状態における変化を惹起することはない。何故ならばトラペラ 1 9 0 がまずテストフィールド 2 5 2 へ侵入する縁領域 R G は発光器 2 3 6 によっては照射されないからである。受光器 2 3 8 のテストフィールド 2 5 2 が発光器 2 3 6 の円錐 2 5 0 とオーバーラップする領域 U E に脚部 2 5 4 が侵入してはじめてかつ侵入した場合にだけセンサ装置はトラペラ 1 9 0 に反応する(反応することができる)。

【0034】

この線図を見た場合にはこの幾何学的な関係を最適化することが想到される。例えば軸線 2 5 1、2 5 3 は紡糸リングに接近し、必要とあれば 1 点でセグメント F にて交差することができる。間隔 S は短絡(発光器から受光器への直接的な伝達)のリスクなしでできるだけ小さく保ちたい。間隔 A も小さく保たなければならない。

【0035】

しかし、最適化の試みには限界がある。間隔 A は紡糸技術的には小さ過ぎて選ばれてはならない。1 つには紡糸リング 1 8 0 に対するケーシング 2 1 2 の接近は糸道の妨害を惹き起し、さらにこの接近は紡糸部位を操作できるようにする必要性によって制約される。したがって 1 0 mm よりも小さい間隔 A はいずれにしても問題があり、したがって回避する必要がある。有利には前記間隔は 1 5 mm よりも大きいことが有利であり、2 0 mm 以上の間隔が合目的的である。しかし間隔 A が増大するに伴って支持面 1 1 3 に対する軸線 2 5 1、2 5 3 の角度位置の意味が増大する。間隔 A が大きく選ばれるほど、光線 2 5 0 が紡糸リングの前で面 1 1 3 に当るか又は紡糸リングの上側で糸パルーンの領域に無益に拡散することを回避するためには、前記角度位置は正確に規定される必要がある。

【0036】

しかし最適化は多くの場合には失敗する。何故ならば、例えば一般的な紡糸リング(1

10

20

30

40

50

12、図1)が傾斜フランジリング(190、図2)によって置換えられるかかつ/又は与えられた直径の紡糸リングが他の直径の紡糸リングと交換されることでセンサ装置の寿命の間に紡糸部位の状態が変化することを考慮する必要があるからである。紡糸リングの直径はショートステープルファイバを加工するリング紡糸機においては通常35から50mmの領域にて最終利用者により選択される。ロングステープルファイバを加工する機械はより大きなリング直径で働く。

【0037】

発光器236の放射面は窓240に触れることなく窓240(図7)にできるだけ近く配置したい。発光器236と発光ポケットの内面T1との間には著しい間隔は開かないようにしたい。したがって面T1をわずかな円錐性で構成し、発光器236が窓と接触する前に発光器236が面T1に接触するようにすることが有利である。このような円錐状に延びる面T1は図4において破線で示した円で示されている。

10

【0038】

受光器238の感光面は有利には発光器236の間隔Aよりもいくらか大きい間隔をオーバーラップ領域UEに対して有している。これは小さな間隔a(図7)が受光器の感光面と窓242との間に開けられていることにより保証される。又、これは受光器238が受光ポケットの円錐面T2(図4に概略的に破線で図示)に接触するかかつ/又は受光器238が窓242と接触するフード256(図7)を備えていることでも保証される。

【0039】

光の屈折率を高めるためには窓242かつ/又は窓240はレンズとして構成されることができ。この場合には種々のレンズが可能であり、図10は以下の例を示している：

20

図10A 外面はコンベックス：内面は一平面内に位置する(プラノーコンベックスレンズ)

図10B 外面コンベックス、内面同様にコンベックス

図10C 外面コンカーブ、内面同様にコンカーブ

図10D 外面コンカーブ、内面は一平面内に位置(プラノーコンカーブレンズ)

この場合、「外面」とはケーシング212の外側にある面である。「内面」はケーシング212の中空室の内部にある。しかし、外面の曲率は両方のレンズ(窓)240、242にとって、つまり発光器のため並びに受光器のために同じである必要はない。

【0040】

前記例は排他的な選択と解されるべきものではなく、選択の可能性の幅を表わすことを目的とするものである。決められた使用に対する最適な形は経験的に求めることができる。この可能性を活用することによって、最大可能な間隔Aはその他の付与されている状態に関し、センサがトラベラ認識閾の下に落ちることなく増大させることができる。別の可能性は1つのレンズをケーシング212に組込むことである。しかしこれはケーシング212にレンズ枠を形成し、このレンズ枠にレンズを取付ける取付け作業を必要とする。これはレンズをケーシング構造自体に統合することで回避されることができ。

30

【0041】

有利な実施例においてはケーシング212はいわゆる多機能性の単体ケーシングで形成される。この場合には少なくとも保護及び/又は位置決め及び/又は光集束機能が前記単体ケーシングに統合されるが、しかし、不備な紡糸部位を表示する表示機能も統合されると有利である。前記表示は、糸切れも、誤った回転数を呈するスピンドル(例えば鈍間スピンドル、EP-A-1074645号参照)も表示するように構成することができる。

40

【0042】

有利な製造方法の特徴はプラスチックから成るカバーエレメント202を完全に一体に射出成形法で形成することである。これは、例えば警告もしくは呼出し信号の所定の色を発生させるために背壁226が側壁214、216と屋根部分218とは別の材料から形成されなければならない場合にも可能である。もちろんカバーエレメントの個々の部分を個別に、個々に最適な方法に基づきもしくは個々に最適な(種々の)材料から形成し、これらの部分をエレメント202の製造を目的として接合することも可能である。ケーシ

50

グ 2 1 2 は個別に製造され、中間片によってカバーエレメントを形成するために結合されることもできる。このようなケーシングは例えば中間片と接着されることができる。

【 0 0 4 3 】

本発明はリング紡糸機における使用及びリング紡糸機におけるトラベラの検出に限定されるものではない。

【 0 0 4 4 】

図 3 A には概略的に操作を助成するための光学的な信号を選択的に発信する原理の別の構成が示されている。ケーシング 2 1 2 の場合には光学的な信号が選択的に紡糸部位の近くにおける限られた空間内で発生させられるようになっている。しかし、事情によっては信号を「広空間的」に発生させることが必要である。この場合にはこの空間内には少なくとも 1 つの別の信号発生器が存在しているので、光源のすぐ近くで信号を発生することはもはや重要ではない。前記要求は「セクションランプ」に当嵌まる。このようなランプは本願の図 3 には示されていないが、しかし E P - A - 1 0 7 4 6 4 5 号においては図 9 もしくは図 1 3 と関連して明細書に記載されている（「ランプ S L」を参照）。センサ保持体の構成の 1 ユニットとしての「セクション」の構想は E P - A - 1 0 5 2 3 1 4 号に記載されている。したがって E P - A - 1 0 5 2 3 1 4 号も E P - A - 1 0 7 4 6 4 5 号も本願明細書に統合された部分を成すものである。

10

【 0 0 4 5 】

E P - A - 1 0 7 4 6 4 5 号に記述した構想によれば所定のセクションのセクションランプは、このセクション内の少なくとも 1 つの紡糸部位が不備であると、例えば糸切れを有していると点灯する。当該セクションのセクションランプは、当該セクションが機械中央部に位置していても、できるだけ機械端部から良好に認識可能でなければならない。したがって光源の光量はできるだけ効果的に優先方向で活用されるようにしたい。この課題の解決は図 3 A に示されている。

20

【 0 0 4 6 】

図 3 A においては符号 2 8 0 は成形体 2 0 0 - 図 3 を参照 - の、内面 1 F と外面 A F とを有する自由な前壁を示している。各セクションのために成形体もしくは各成形体部分の前壁 2 8 0 は、貫通した円形の孔 2 8 1 を備えている。この孔 2 8 1 はボタン状の部体 2 8 2 を受容している。成形体の内部には発光ダイオード 2 8 3 を有するプレート P が存在しており、この発光ダイオード 2 8 3 はプレート P における適当な導体統合によって点灯

30

【 0 0 4 7 】

部体 2 8 2 は円板状のヘッド部 2 8 4 と円筒状のステム 2 8 5 とから成っている。部体 2 8 2 は有利には一体に、しかも有利な実施例では透光性のプラスチックから形成されている。ステム 2 8 5 はヘッド部 2 8 4 が壁 2 8 0 の外面 A F に当たるまで孔 2 8 1 を通して押込まれる。この結果、ステム 2 8 5 の端面 2 8 6 はダイオード 2 8 3 の近くに位置し、ダイオードから発する全光線をステム 2 8 5 内へ導く。ステム 2 8 5 の円筒形の外面は内方へ鏡として作用し、端面 2 8 6 を介して侵入する光線はステムの長手方向にヘッド部 2 8 4 まで伝送される。光はヘッド 2 8 2 を、ヘッド部の円筒面 2 8 9 を介して後にし、ひいては機械長手方向にはよく見えるが、ステム 2 8 5 の長手方向にはほとんど見ることはできない。

40

【 0 0 4 8 】

本発明は図 3 A に示された構成の詳細に限定されるものではない。部体 2 8 2 の幾何学的形状は所望の作用を達成するために材料の屈折率に適合させられることができる。

【 0 0 4 9 】

したがってこの構想においてはケーシング部分が光学的な表示のために役立つ。このケーシング部分は、第 1 の方向（例えば細長い部分の長手方向）の光透過性のために形成された透光性の部分（例えばステム 2 8 5 ）を有している。この方向は光を第 1 の方向から第 2 の優先的な方向に屈折できる反射面（円錐面 2 8 7 ）へ向けられている。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 5 0 】

【図 1】DE - A - 1 9 5 4 2 8 0 2 号によるリング紡糸機のリングフレームを周辺部分と共に横断面で示した図。

【図 2】EP - A - 1 0 7 4 6 4 5 号の図 1 1 のコピー。

【図 3】本発明による解決策を示す概略的な斜視図（この場合、構成部分はその下にある部分を示すために破断されている）。

【図 3 a】図 3 による配置の変化を示した図。

【図 4】図 3 の 1 部を図 3 の矢印 P の方向から見た図（この場合、ケーシングの 1 部はケーシング内の中空室を示すために除去されている）。

【図 5】図 4 のケーシングを下から見た図。

【図 6】図 4 もしくは 5 のケーシングを側方から見た図。

【図 7】図 4 を V I I - V I I 線に沿って断面した図。

【図 8】電子装置基板を側方から見た図。

【図 9】光学系の幾何学的概略図。

【図 1 0】図 4 から 3 7 によるケーシングのレンズ光学系の種々の変化実施例（図 1 0 A から図 1 0 D）。

【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

1 1 0 リングフレーム

1 1 1 支え部

1 1 2 紡糸リング

1 1 3 支持面

1 1 4 保持装置

1 1 6 スピンドル

1 1 8 コップ

1 2 0 レール

1 2 2 保持体

1 2 4 リング

1 2 5 孔

1 2 6 透し孔

1 2 8 ストライプ

1 9 0 トラベラ

2 0 0 成形体

2 0 2 カバーエレメント

2 0 4 カバープレート

2 0 6 縁部条片

2 0 7 ストッパ

2 0 8 固定条片

2 0 9 ストッパ

2 1 0 固定条片

2 1 1 壁

2 1 2 ケーシング

2 1 4 側壁

2 1 6 側壁

2 1 8 屋根

2 2 0 底

2 2 4 端面

2 2 6 壁部分

2 2 8 懸垂部

2 3 0 ストッパ

10

20

30

40

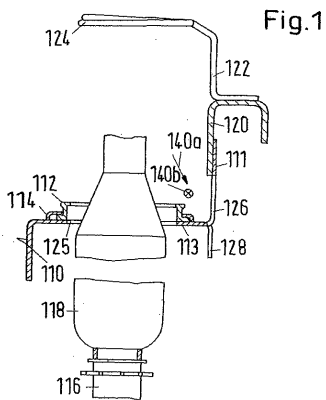
50

- 2 3 2 電子装置基板
- 2 3 4 開口
- 2 3 6 発光器
- 2 3 8 受光器
- 2 4 0 ポケット
- 2 4 2 ポケット
- 2 5 0 光線
- 2 5 1 軸線
- 2 5 2 テストフィールド
- 2 5 3 軸線
- 2 5 4 脚部
- 2 5 6 フード
- 2 8 0 前壁
- 2 8 1 孔
- 2 8 2 部体
- 2 8 3 ダイオード
- 2 8 4 ヘッド部
- 2 8 5 ステム
- 2 8 6 端面
- 2 8 7 凹部
- 2 8 9 面

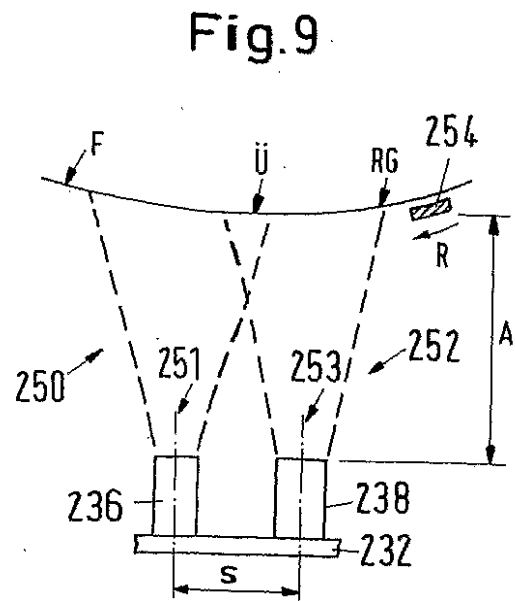
10

20

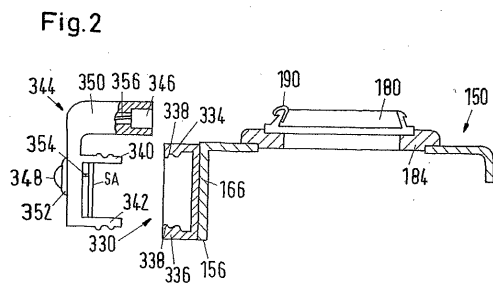
【 図 1 】



【 図 9 】

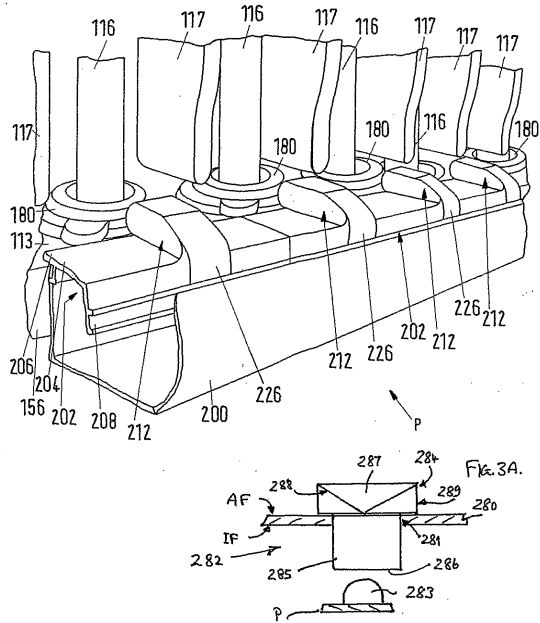


【 図 2 】



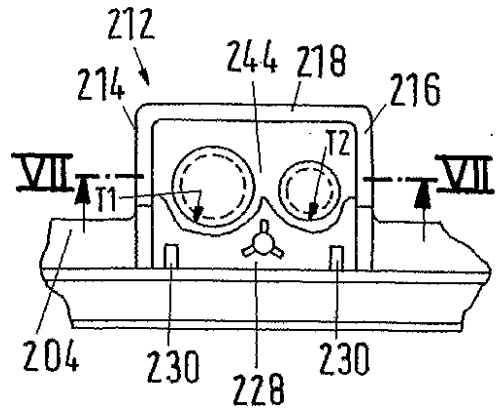
【 図 3 】

Fig.3



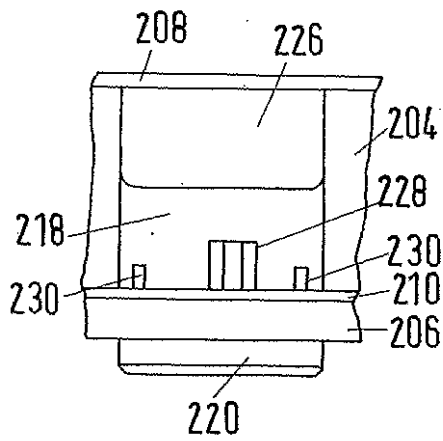
【 図 4 】

Fig.4



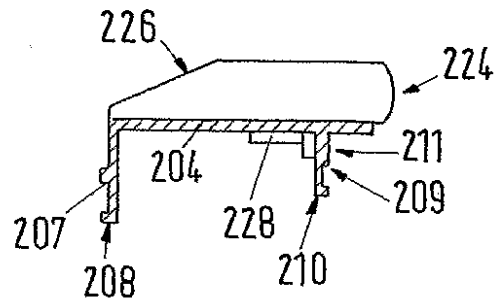
【 図 5 】

Fig.5



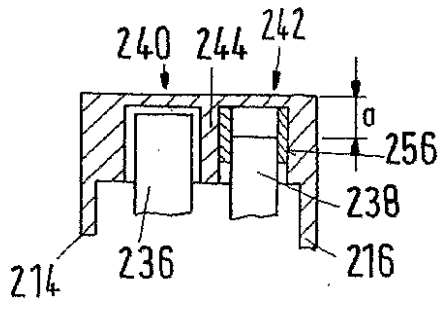
【 図 6 】

Fig.6



【 図 7 】

Fig.7



【 図 8 】

Fig.8

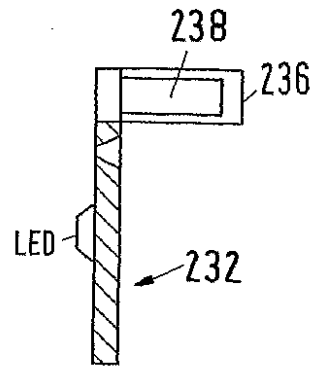


Fig.10A



Fig.10B



Fig.10C



Fig.10D



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/CH 03/00543
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 D01H13/16 D01H1/16		
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) IPC 7 D01H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 38 28 471 A (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) 1 March 1990 (1990-03-01) the whole document ---	1-7, 30-33 6-8
X A	CH 658 080 A (WITSCHI & CO) 15 October 1986 (1986-10-15) the whole document ---	1-5, 9-12 6-8, 13-21, 30-33
X Y	EP 0 480 898 A (BARCO AUTOMATION NV) 15 April 1992 (1992-04-15) cited in the application column 2, line 54 - column 3, line 13 column 4, line 13 - line 22; figures 1-5 --- -/--	1 2-21, 30-33
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 10 November 2003		Date of mailing of the international search report 17/11/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Henningsen, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 03/00543

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 052 314 A (RIETER AG MASCHF) 15 November 2000 (2000-11-15) cited in the application column 6, line 4 - line 17; figures 1-7 ---	2-5, 9-21, 30-33
Y	US 3 907 440 A (EICHENBERGER WERNER ET AL) 23 September 1975 (1975-09-23) cited in the application column 5, line 50 - column 6, line 11; figure 3 ---	6-8
A	US 4 300 342 A (HIGHSMITH JR JAMES L) 17 November 1981 (1981-11-17) column 4, line 1 - line 38; figures 1-7 ---	1-21, 30-33
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 February 1995 (1995-02-28) & JP 06 278946 A (OOHIRO:KK); 4 October 1994 (1994-10-04) abstract ---	22-29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00543

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3828471	A	01-03-1990	DE 3828471 A1	01-03-1990
			IT 1231005 B	08-11-1991
CH 658080	A	15-10-1986	CH 658080 A5	15-10-1986
EP 0480898	A	15-04-1992	CA 2052526 A1	05-04-1992
			EP 0480898 A1	15-04-1992
EP 1052314	A	15-11-2000	DE 19929467 A1	28-12-2000
			EP 1052314 A1	15-11-2000
			EP 1074645 A1	07-02-2001
US 3907440	A	23-09-1975	CH 563582 A5	30-06-1975
			CH 559364 A5	28-02-1975
			CH 555289 A	31-10-1974
			DE 2337413 A1	02-05-1974
			FR 2203070 A2	10-05-1974
			GB 1428757 A	17-03-1976
			IT 1019552 B	30-11-1977
			JP 53004561 A	17-01-1978
			JP 49075188 A	19-07-1974
			BE 802542 A1	16-11-1973
			DE 2335794 A1	02-05-1974
			FR 2203069 A1	10-05-1974
			IT 993593 B	30-09-1975
			JP 982259 C	27-12-1979
			JP 49074972 A	19-07-1974
			JP 54012070 B	19-05-1979
			US 3892492 A	01-07-1975
US 4300342	A	17-11-1981	BR 8007945 A	23-06-1981
			CA 1154942 A1	11-10-1983
			EP 0030836 A1	24-06-1981
JP 06278946	A	04-10-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00543

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 D01H13/16 D01H1/16		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 D01H		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	DE 38 28 471 A (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) 1. März 1990 (1990-03-01) das ganze Dokument	1-7, 30-33 6-8
X A	CH 658 080 A (WITSCHI & CO) 15. Oktober 1986 (1986-10-15) das ganze Dokument	1-5, 9-12 6-8, 13-21, 30-33
X Y	EP 0 480 898 A (BARCO AUTOMATION NV) 15. April 1992 (1992-04-15) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 13 Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 22; Abbildungen I-5	1 2-21, 30-33
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 10. November 2003		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts 17/11/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Henningsen, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
 PCI/CH 03/00543

C.(Fortsetzung) ALS WESSENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 052 314 A (RIETER AG MASCHF) 15. November 2000 (2000-11-15) in der Anmeldung erwähnt Spalte 6, Zeile 4 - Zeile 17; Abbildungen 1-7	2-5, 9-21, 30-33
Y	US 3 907 440 A (EICHENBERGER WERNER ET AL) 23. September 1975 (1975-09-23) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 11; Abbildung 3	6-8
A	US 4 300 342 A (HIGHSMITH JR JAMES L) 17. November 1981 (1981-11-17) Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 38; Abbildungen 1-7	1-21, 30-33
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28. Februar 1995 (1995-02-28) & JP 06 278946 A (OOHIRO:KK), 4. Oktober 1994 (1994-10-04) Zusammenfassung	22-29

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktienzeichen
PCI/CH 03/00543

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3828471 A	01-03-1990	DE 3828471 A1 IT 1231005 B	01-03-1990 08-11-1991
CH 658080 A	15-10-1986	CH 658080 A5	15-10-1986
EP 0480898 A	15-04-1992	CA 2052526 A1 EP 0480898 A1	05-04-1992 15-04-1992
EP 1052314 A	15-11-2000	DE 19929467 A1 EP 1052314 A1 EP 1074645 A1	28-12-2000 15-11-2000 07-02-2001
US 3907440 A	23-09-1975	CH 563582 A5 CH 559364 A5 CH 555289 A DE 2337413 A1 FR 2203070 A2 GB 1428757 A IT 1019552 B JP 53004561 A JP 49075188 A BE 802542 A1 DE 2335794 A1 FR 2203069 A1 IT 993593 B JP 982259 C JP 49074972 A JP 54012070 B US 3892492 A	30-06-1975 28-02-1975 31-10-1974 02-05-1974 10-05-1974 17-03-1976 30-11-1977 17-01-1978 19-07-1974 16-11-1973 02-05-1974 10-05-1974 30-09-1975 27-12-1979 19-07-1974 19-05-1979 01-07-1975
US 4300342 A	17-11-1981	BR 8007945 A CA 1154942 A1 EP 0030836 A1	23-06-1981 11-10-1983 24-06-1981
JP 06278946 A	04-10-1994	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA ,ZM,ZW

(72)発明者 マルクス グノイペル

スイス国 プフンゲン ホーフアッカーシュトラッセ 5

Fターム(参考) 4L056 AA02 EC01 EC85 ED05 ED09 ED11 FB17