

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4756411号  
(P4756411)

(45) 発行日 平成23年8月24日(2011.8.24)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 5 H 63/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 63/06	B
<b>D O 1 H 13/32</b>	<b>(2006.01)</b>	D O 1 H 13/32	
<b>G O 8 C 13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G O 8 C 13/00	

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-105669	(73) 特許権者	503169552
(22) 出願日	平成11年3月10日(1999.3.10)		ウステル・テヒノロジーズ・アクチエンゲ
(65) 公開番号	特開平11-322196		ゼルシヤフト
(43) 公開日	平成11年11月24日(1999.11.24)		スイス国 ウステル・ゾネンベルクシュト
審査請求日	平成17年12月20日(2005.12.20)		ラーセ10
審査番号	不服2010-7185(P2010-7185/J1)	(74) 代理人	100062317
審査請求日	平成22年3月18日(2010.3.18)		弁理士 中平 治
(31) 優先権主張番号	19980698/98	(72) 発明者	ベアト・エムヒ
(32) 優先日	平成10年3月25日(1998.3.25)		スイス国エグリザウ・プロメナーデンシユ
(33) 優先権主張国	スイス(CH)	(72) 発明者	ローフ・ヨス
			スイス国ホルゲン・アインジードレルシユ
			トラーセ402

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 長手方向に運動するテスト品の特性を測定する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紡績機械又は巻取機械に設けられて移動する糸の複数の特性を測定しかつ評価する装置であって、

第1の板状支持体(3)、第2の板状支持体(4)、及びこれら第1及び第2の板状支持体(3,4)用のハウジングを形成しかつ紡績機械又は巻取機械に取付けられる別の支持体(18)を含み、

第1の板状支持体(3)に、光学的又は容量的に動作して糸の特性を測定する第1の測定セル(1)、第1の測定セル(1)から送出されたアナログ信号を処理してデジタル信号に変換する第1のプロセッサ(6)、及び第1のプロセッサ(6)のデジタル出力信号を供給される計算機(7)が取付けられ、

第2の板状支持体(4)に、光学的又は容量的に動作して糸の別の特性を測定する第2の測定セル(2)、第2の測定セル(2)から送出されたアナログ信号をデジタル信号に変換する第2のプロセッサ(13)が取付けられ、

第2のプロセッサ(13)のデジタル出力信号を第1の支持体(3)にある計算機(7)へ送る接続手段(16)が設けられ、

第1のプロセッサ(6)及び第2のプロセッサ(13)のデジタル出力信号を一緒に評価する計算機(17)の出力信号を紡績機械又は巻取機械の中央制御部へ送る接続手段(12)が設けられている、

装置。

## 【請求項 2】

第 1 の測定セル ( 1 ) が糸の横断面又は質量を測定し、第 2 の測定セル ( 2 ) が糸の異物を測定することを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 3】

第 1 及び第 2 の測定セル ( 1 , 2 ) に、第 1 及び第 2 のプロセッサ ( 6 , 1 3 ) としての A S I C - 構成ブロックがそれぞれ所属しており、これらの A S I C - 構成ブロックが同じ構成を有し、かつ同じ機能を実行することができることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 4】

A S I C - 構成ブロックが、アナログ信号のための入力端子 ( 9 , 1 4 )、及びデジタル信号のための出力端子 ( 1 0 , 1 5 ) を有することを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

10

## 【請求項 5】

第 1 及び第 2 の測定セル ( 1 , 2 ) 及び A S I C - 構成ブロック ( 6 , 1 3 ) が、互いに取り外し不可能に結合されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、第 1 の測定セル内において長手方向に運動するテスト品の特性を測定する装置であって、第 1 の測定セルが、この第 1 の測定セルのみに所属するプロセッサに接続 20 されているものに関する。

20

## 【0002】

## 【従来の技術】

このような装置は、とくに糸の特性の測定のために設けられており、かつ紡績 - 及びボビン機械に配置されている場合、導線によって結合された 3 つの部分をも有し、すなわち測定セルをも有する測定ヘッド、評価ユニット、及び制御装置をも有する。その際、制御装置に、1 つ又は複数の評価ユニットが、かつそれぞれの評価ユニットに、1 つ又は複数の測定ヘッドが接続されている。測定ヘッドは、処理されていないアナログ又はアナログ及びデジタル信号を評価ユニットに送出する。しかし評価ユニットは、測定ヘッドに信号も送出する。評価ユニットは、例えば信号を閾値と比較することによって信号を評価し、かつ処理されたかつ場合によってはデジタル化された信号を制御装置に送出する。通常紡績機 30 あたり又はボビン機械あたり 1 つの制御装置が考慮される。

30

## 【0003】

このような周知の装置は、多くの空間を必要とする。紡績 - 又はボビン機械において糸にできるだけわずかしか空間を必要としないようにするために、測定ヘッドは、できるだけ簡単に構成されている。これは、1 つの機能だけしか、すなわち測定だけしか行なうことができない。このことは、このような周知の装置が多くの部分をも有し、これらの部分が多く 40 の導線及びプラグ接続を介して互いに接続されており、かつそれに相応して調達において高価であるということをも意味する。紡績 - 及びボビン機械における取付けも手間がかかりかつ複雑である。それぞれの測定ヘッドは、固有に、かつ取付けようとする機械を考慮して構成されているので、このことは、紡績 - 又はボビン機械のそれぞれの構成様式に対して特殊な測定ヘッド及び独自の評価ユニットを製造するという意味でもある。

40

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

それ故に特許請求の範囲に特徴を示したような本発明は、長手方向に移動するテスト品のために、一層簡単に顧客の要求に及び製造機械の特殊な状態に合わせることができる装置を提供するという課題を解決する。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

このことは、次のような装置によって達成される。すなわち第 1 測定セルが、プロセッ 50

50

サ、複数の装置のための中央制御部への接続部、及び第1の測定セルの信号を伝送するための導線と共に、第1の支持体上に取付けられており、第2の測定セルが第2の支持体上に取付けられており、第1の支持体が第2の測定セルのための第2の支持体への接続部を持っている。測定セル及びプロセッサは、一緒になって取り外し不可能に結合されており、かつ第1の支持体上に配置されており、又は自身のハウジング内にまとめられている。その際、デジタル化されかつすでに第1の評価を受けた信号を伝送する導線のために1つだけの出力端子が存在する。このような装置は、種々の役割のために複数の測定セルを有することができ、これらの測定セルは、一緒になって再び別の支持体上に又は別のハウジング内に配置されている。種々の役割とは、例えば異なった種類の測定、例えばテスト品の横断面又は質量の光学的な又は容量的な測定、異物の測定、糸における毛深さの測定等のことである。プロセッサは、なるべくいわゆるASIC-構成ブロックとして、したがって顧客固有の集積構成部分として構成されている。これは、光学測定用の測定セル、容量測定用のもの等に接続されているかどうかには関係なく、常に同じに構成されており、かつ同じ機能を実行することができる。とくにこれは、信号の増幅及び変換のために使われる。それ故にASIC-構成ブロックは、少なくとも1つのアナログ-デジタル-変換器を有する。このASIC-構成ブロックは、しばしばアナログ信号のための複数の入力端子、及びデジタル信号のための1つの出力端子を有する。別の支持体は、測定セルを有する1つ又は複数の支持体又はハウジングの他に、プロセッサ、とくにデジタル動作する信号プロセッサ(DSP)を有し、このプロセッサは、複数のASIC-構成ブロックに接続するために複数の入力端子を有する。測定セルを有する第1の支持体は、取り外し可能な結合部、例えばプラグを介して別の支持体に接続されている。

10

20

#### 【0006】

本発明による装置によって達成される利点は、とくに次の点にある。すなわち測定ヘッドに対していくらかの間隔を置いて設けられた分離した評価ユニットを省略することができる。それにより紡績-又はポピン機械において測定ヘッド、評価ユニット及び制御装置の間に、著しくわずかな結合部しか存在せず、このことは、それにより多くのプラグ結合部及びプリント板も省略されるので、動作の確実性を高める。装置は、ずっとわずかな標準化した部分しか持たないので、製造業者におけるこれらの部分の製造及び在庫管理が、同様に簡単になる。それぞれの部分のさらに多くの個数が達成されるので、これらは、さらに正確にかつさらに多くの手間をかけてテストすることができる。なぜならそのために独自のテスト装置が引合うからである。したがって“インテリジェンス”は、測定ヘッドに移されており、かつ分散されているので、なお測定ヘッドから製造位置へのケーブルを捨てるだけでよく、かつこのケーブルは、デジタル信号を送り、このことは、妨害に対するシステムの安全性を高める。ソフトウェアは、すでに測定ヘッド内に蓄積されており、かつ必要に応じてもはやここにロードする必要はない。

30

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

次に本発明を1つの例により、かつ添付の図面を引用して詳細に説明する。

#### 【0008】

図1は、第1の測定セル1及び第2の測定セル2によって長手方向に運動するテスト品における特性を測定する装置を示している。例えば第1の測定セルは、すでに周知の糸清掃器において使用されているような、光学的又は容量的に動作するセンサであることができ、かつテスト品の横断面又は質量を測定する。第2の測定セル2は、例えばテスト品における異物を検出し又は例えば毛深さ、着色、より等のようなテスト品の別の特性を測定するセンサとして構成することができる。その際、測定セル1及び測定セル2は、それぞれ第1の支持体3又は4上に取付けられている。第1の支持体3、4は、例えばプリント板として構成されている。第1の支持体3上に別の構成部分が取付けられており、すなわちそれぞれ1つのプロセッサ5及び6、及び計算機7が取付けられている。プロセッサ5は、いわゆるASICとして構成されており、かつ測定セル1から送出された信号を増幅する。このプロセッサ5は、測定セル1に同調されており、かつアナログ信号を処理する。

40

50

プロセッサ 6 は、同様に A S I C (顧客固有の集積回路) として構成されているが、混合された信号に対して構成されている。すなわちこれは、アナログ及びデジタル信号を処理する。計算機 7 は、デジタル信号プロセッサ (いわゆる D S P ) として構成されている。したがって計算機 7 は、両方のプロセッサ 5 及び 6 を介しかつ導線 8、9 及び 10 を介して測定セル 1 に取り外し不可能に結合されている。なぜならこれらすべて及びその他の要素も、通常の方法にしたがってプリント板として構成された第 1 の支持体 3 上に固定的に取付けられているからである。さらに計算機 7 は、導線 11 を介してプラグ結合部 12 に接続されている。導線 8 及び 9 は、アナログ信号を伝送するが、一方プロセッサ 6 及び計算機 7 のための出力端子を形成する導線 10 及び 11 は、デジタル信号を伝送する。

10

**【 0 0 0 9 】**

測定セル 2 を有する第 1 の支持体 4 は、同様にプロセッサ 13 を有し、このプロセッサは、導線 14 を介して測定セル 2 に接続されている。プロセッサ 13 は、プロセッサ 6 と同じに構成されている。とくにプロセッサ 6 及び 13 に対して、同一の構成部分が利用される。この第 1 の支持体 4 も、なるべくプリント板として構成されている。加えてプロセッサ 13 は、別の出力端子 15 を有し、この出力端子は、プラグ結合部 16 に連通されており、このプラグ結合部は、両方の第 1 の支持体 3 と 4 の間に設けられており、かつこのプラグ結合部に第 1 の支持体 3 上において導線 17 が連通しており、この導線は、計算機 7 に接続されている。

**【 0 0 1 0 】**

ここに示した両方の第 1 の支持体 3 及び 4 の他に、別の支持体 18 が設けられており、この支持体は、ここでは 2 つの部分 19、20 からなり、かつ測定セル 1、2 を有する両方の第 1 の支持体 3、4 のためのハウジングを形成している。両方の第 1 の支持体 3、4 は、ねじ結合を介して両方の部分 19、20 に固定されている。それ故にここには、ねじ結合 21、22 の一部が認められる。両方の部分 19、20 は、同様にねじ結合 22、23 を介して互いに固定されている。他方において別の支持体 18 は、結合部を介して例えば紡績 - 又はボビン機械に取付けられている。別の支持体は、とくにテスト品のための開口 24 も有し、かつこの開口内に、他方において案内要素 25 が挿入でき、ここではこの案内要素は、離して示されている。別の案内要素 26、27 は、開口 24 内へのテスト品の挿入を容易にするために設けられており、かつ同様に別の支持体 18 に取付けられている。

20

30

**【 0 0 1 1 】**

図 2 は、ここにおいて案内要素 26、27、テスト品のための開口 24 及び別の部分 18 を有するまとめられた装置を示している。

**【 0 0 1 2 】**

本発明による装置の動作は、次のとおりである：

まとめられた装置において、テスト品が測定セル 1 の開口 29 内に挿入され、かつこの中においてそれ自体周知のようにその長手方向に動かされると、測定セル 1 においてアナログ信号が発生され、これらのアナログ信号は、導線 8 を介してプロセッサ 6 に供給され、このプロセッサは、これらの信号をデジタル信号に変換する。処理は、例えば測定セルのプロセッサ 5 が、支持体信号を供給し、この支持体信号が、テスト品によって変調されることにあり、その際、変調された信号は、プロセッサ 5 において復調され、かつ増幅される。プロセッサ 6 においてテスト品の信号はデジタル化され、かつフィルタ処理される。しかしその際、プロセッサ 6 は、例えば開口内の汚れの作用を補償し、又は消去するために、制御信号もプロセッサ 5 に送出する。導線 10 を介してデジタル化された信号は、計算機 7 に送出され、この計算機は、これを例えば閾値と比較し、かつ例えば誤りアルゴリズムの適用のような処理ステップ、及び別の評価を実行する。導線 11 及び出力端子又はプラグ結合部 12 を介して、処理されかつ評価された信号は、例えばこの装置を取付けた機械の中央制御部に到達する。プロセッサ 5 も省略し、かつ測定セル 1 をプロセッサ 6 に直接接続することは可能である。しかしこのことは、利用された測定セル 1 の様式

40

50

、及びこれが送出する信号に従う。測定セル 1 が光学基本方式にしたがって動作する場合、このことが当てはまる。これが容量基本方式にしたがって動作する場合、プロセッサはきわめて望ましい。

【 0 0 1 3 】

測定セル 1 の他に、測定セル 2 も存在し、この測定セルは、同様にテスト品を測定し、又は操作する。これは、導線 1 4 を介してその信号をプロセッサ 1 3 に送出し、このプロセッサは、信号を増幅し、かつデジタル信号に変換する。この時、この信号は、出力端子 1 5、プラグ結合部 1 6 及び導線 1 7 を介して、計算機 7 に到達し、ここにおいてこれは、同様に処理され、かつ評価される。ここでは計算機 7 は、両方の測定セル 1、2 からの信号を一緒に評価し、かつ両方の信号から組合わせによって計算された値を導線 1 1 を介して送出する。

10

【 0 0 1 4 】

測定セルは、それぞれ第 1 の支持体上においてプロセッサに取り外し不可能に結合されており、かつ一緒になってモジュールを形成している。ハウジング又は別の支持体は、複数の第 1 の支持体又はモジュールを収容することができる。これらすべてのモジュールは、そのすでにデジタル化された信号を 1 つの計算機 7 に送出し、この計算機は、主モジュールに、ここでは第 1 の支持体 3 に存在する。ただし複数のモジュールに又はそれどころかすべてのモジュールに計算機を設けることも考えることができる。しかしなるべく装置全体又は測定ヘッドに対して、評価された信号のための 1 つの出力端子 1 2 が明らかであり、これらの信号は、機械制御部に供給することができる。利用されたプロセッサ 5、6、1 3 は、すべて同じ構成を有し、かつすべて同じ機能を実行することができる。しかし常に全ての機能が利用されるわけではない。例えばプロセッサ 5 及び 6 は、異なる処理を実行し、これらの処理は、他方においてプロセッサ 1 3 における処理に正確に一致するわけではない。したがってプロセッサ 5、6 及び 1 3 は、アナログ信号のために考慮された処理に応じて割当てられる複数の入力端子 3 0 を有するが、デジタル信号のためには 1 つだけの出力端子 1 0 を有する。このようにしてそれぞれの測定セルに、多くの機能に対して構成された同じ構成ブロック 5、6、1 3 が所属しており、かつ分離不可能にこれに結合されている。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 個々の部品を引き離して示す本発明による装置の図である。

30

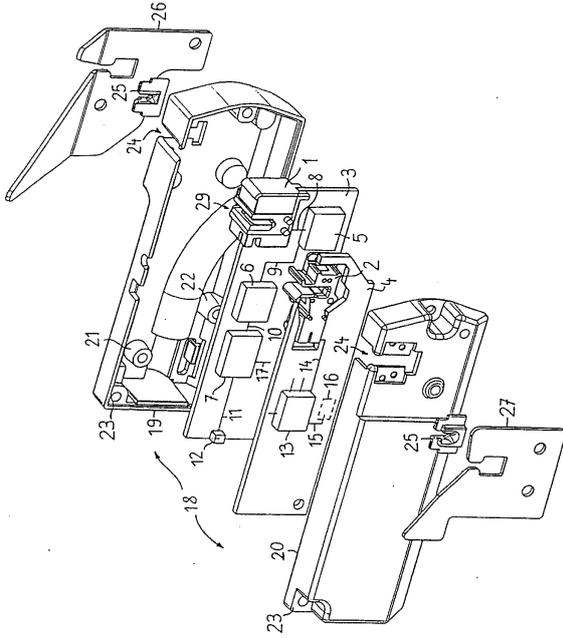
【 図 2 】 外側から見た装置の斜視図である。

【 符号の説明 】

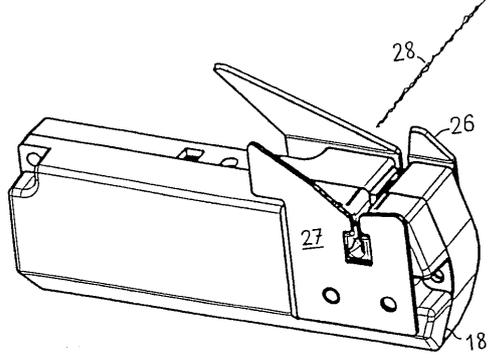
- 1 測定セル
- 2 測定セル
- 3 支持体
- 4 支持体
- 5 プロセッサ
- 6 プロセッサ
- 7 計算機
- 1 0 出力端子
- 1 1 出力端子
- 1 3 プロセッサ
- 1 5 出力端子
- 1 8 別の支持体

40

【図1】



【図2】



## フロントページの続き

- (72)発明者 フェリックス・ブルネル  
スイス国ヴェツィコーン・エツテンハウゼルシュトラッセ49
- (72)発明者 ベルンハルト・ヒルテブランド  
スイス国ウステル・エグリザツケルヴェーク7
- (72)発明者 ペーテル・シリング  
スイス国ジーブネン・フロリダシュトラッセ6
- (72)発明者 ベアト・ケレル  
スイス国デューベンドルフ・ウーベルランドシュトラッセ231
- (72)発明者 ハンスペーテル・ヴェブフェル  
スイス国ウンテルシユタムハイム・ハウプトシュトラッセ5

## 合議体

審判長 栗林 敏彦  
審判官 佐野 健治  
審判官 鈴木 由紀夫

- (56)参考文献 特開昭52-091936(JP,A)  
特開昭52-128436(JP,A)  
特開昭53-117460(JP,A)  
特開昭53-117461(JP,A)  
特開昭54-043092(JP,A)  
特開昭58-031868(JP,A)  
特開表60-502058(JP,A)  
特開昭63-171361(JP,A)  
特開平02-163266(JP,A)  
特開平02-178174(JP,A)  
特開平03-162612(JP,A)  
特開平03-227881(JP,A)  
特開平05-148744(JP,A)  
特開平05-273152(JP,A)  
特開平06-128819(JP,A)  
特開平07-011545(JP,A)  
特開平07-092901(JP,A)  
特開平07-172699(JP,A)  
特開平08-068623(JP,A)  
特開平08-110915(JP,A)  
特開平10-046438(JP,A)  
特公昭46-006108(JP,B1)  
特公平02-036509(JP,B2)  
実開平02-018463(JP,U)  
実公昭46-004740(JP,Y1)  
欧州特許出願公開第0570836(EP,A1)  
米国特許第5768938(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H63/06