

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-14546
(P2009-14546A)

(43) 公開日 平成21年1月22日(2009.1.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 M 11/00 (2006.01)	GO 1 M 11/00 G	2 G 0 8 6
GO 2 B 6/00 (2006.01)	GO 2 B 6/00 3 3 6	2 H 0 3 8

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-177356 (P2007-177356)
(22) 出願日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(71) 出願人 000005186
株式会社フジクラ
東京都江東区木場1丁目5番1号
(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和
(74) 代理人 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(74) 代理人 100100929
弁理士 川又 澄雄
(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
(72) 発明者 神田 佳治
千葉県佐倉市六崎1440 株式会社フジ
クラ佐倉事業所内

最終頁に続く

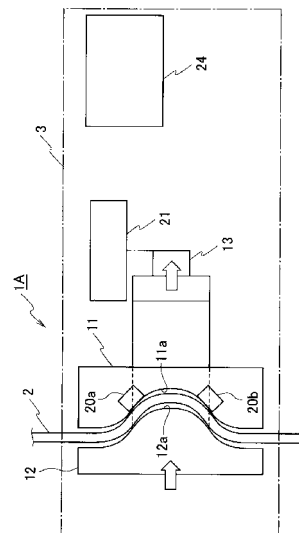
(54) 【発明の名称】 光ファイバ心線対照装置及び光ファイバ内の伝送光強度測定方法

(57) 【要約】

【課題】 光ファイバの心線対照作業と共に光ファイバ内の伝送光強度をも測定できる光ファイバ心線対照装置等を提供する。

【解決手段】 凹部材11と凹部材11に対して移動可能な凸部材12とを有し、凹部材11と凸部材12によって光ファイバ2を挟み込み、光ファイバ2を所定の曲げ径で曲げ変形させる光ファイバ曲げ手段10と、光ファイバ2の曲げ変形箇所からの漏れ光強度を検出する受光素子20a, 20bと、光ファイバ曲げ手段10で光ファイバ2を挟み込んだ時の凸部材12に連動するレバー13の高さ位置を検出する挟持位置検出部21と、挟持位置検出部21の検出情報より光ファイバ2の被覆径を測定し、測定した光ファイバ2の被覆径に応じた光強度補正量と、受光素子20a, 20bの検出した漏れ光強度とを加算して光ファイバ2内の伝送光強度を求める中央演算処理装置22とを備えた。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形させる光ファイバ曲げ手段と、
前記光ファイバの曲げ変形箇所からの漏れ光強度を検出する漏れ光強度検出手段と、
前記光ファイバの被覆径を測定するファイバ被覆径測定手段と、
前記漏れ光強度検出手段の検出した漏れ光強度に、前記ファイバ被覆径測定手段の測定した前記光ファイバの被覆径に応じた光強度補正量を加算することにより前記光ファイバ内の伝送光強度を求めるファイバ内光強度算出手段とを備えたことを特徴とする光ファイバ心線対照装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の光ファイバ心線対照装置であって、
前記漏れ光強度検出手段が検出した漏れ光強度と、前記ファイバ内光強度測定手段が算出した前記光ファイバ内の伝送光強度を表示する表示モニタを備えたことを特徴とする光ファイバ心線対照装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 記載の光ファイバ心線対照装置であって、
前記光ファイバ曲げ手段は、少なくともいずれか一方が他方に対して近接・離間方向に移動可能な第 1 挟持部材と、これに対向配置された第 2 挟持部材を有し、前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材によって光ファイバを挟み込むことによって前記光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形し、

前記ファイバ被覆径測定手段は、前記光ファイバ曲げ手段で前記光ファイバを挟み込んだ時の前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材間の相対的な位置情報より前記光ファイバの被覆径を測定することを特徴とする光ファイバ心線対照装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の光ファイバ心線対照装置であって、
前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材の少なくともいずれか一方は、弾性体を介して支持されていることを特徴とする光ファイバ心線対照装置。

【請求項 5】

光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形し、前記光ファイバの曲げ変形箇所からの漏れ光強度を検出し、検出した漏れ光強度に、測定した前記光ファイバの被覆径に応じた光強度補正量を加算することにより前記光ファイバ内の伝送光強度を求めることを特徴とする光ファイバ内の伝送光強度測定方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の光ファイバ内の伝送光強度測定方法であって、
光ファイバは、第 1 挟持部材と第 2 挟持部材で挟み込んで所定の曲げ径で曲げ変形し、前記光ファイバを挟み込んだ時の前記第 1 挟持部材と前記第 2 挟持部材間の相対的な位置情報より前記光ファイバの被覆径を測定することを特徴とする光ファイバ内の伝送光強度測定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多数の光ファイバの中から特定の光ファイバを判別する光ファイバ心線対照装置、及び、光ファイバ心線対照装置による光ファイバ内の伝送光強度測定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

光ファイバ伝送路の敷設（たとえば Fiber To The Home）、保守、撤去を行う場合、多数の光ファイバの中から特定の光ファイバを判別する必要がある。しかし、光ファイバは、その 1 本の長さが数キロにも達するため、多数の光ファイバの一端側の 1 本が他端側のどれに対応するかを視覚的に判別することは困難である。そこで、対照用

10

20

30

40

50

光源と光ファイバ心線対照装置を用いて多数の光ファイバの中から特定の光ファイバを判別する心線対照方法が従来より提案されている。

【0003】

この光ファイバ心線対照方法を簡単に説明すると、多数の光ファイバの中の対照すべき光ファイバの一端に対照用光源を接続し、多数の光ファイバの中の他端側の任意の1本に光ファイバ心線対照装置を装着する。対照用光源は、光ファイバ内に対照光を照射する。光ファイバ心線対照装置は、光ファイバの他端側を曲げ変形し、この曲げ変形箇所からの漏れ光の有無を検出する。対照光が導かれた光ファイバであれば漏れ光を検出でき、そうでなければ漏れ光を検出することができない。漏れ光の検出の有無によって多数の光ファイバの中から特定の光ファイバを判別するものである。

10

【0004】

かかる光ファイバ心線対照方法に使用される従来光ファイバ心線対照装置としては、特許文献1に開示されたものがある。この光ファイバ心線対照装置100は、図5に示すように、雌ヘッド101と、この雌ヘッド101に対して近接・離間方向に移動自在な雄ヘッド102とを有し、雌ヘッド101と雄ヘッド102によって光ファイバ103を挟み込み、光ファイバ103を所定の曲げ径で曲げ変形させる。雌ヘッド101側には受光素子104が設けられている。又、雄ヘッド102側で、且つ、雌ヘッド101で押圧する箇所よりさらに光ファイバ103の入射端側の位置には、押し付け部材105が設けられている。この押し付け部材105は、光ファイバ103を雌ヘッド101に押し付け、その押し付け力を調整可能である。

20

【0005】

上記構成において、雌ヘッド101と雄ヘッド102との間で光ファイバ103を挟み込み、光ファイバ103を所定の曲げ径で曲げ変形し、この光ファイバ103の曲げ箇所からの漏れ光強度を受光センサ104で検出する。そして、心線対照する光ファイバ103の色や外気温の変化に応じて押し付け部材105の光ファイバ103への押圧力を可変し、結合損失及び挿入損失を少なくした状態とする。これによって、受光センサ104で安定した漏れ光強度を受光でき、インラインサービス中での情報伝送に影響を与えることなく、心線対照作業を円滑に行うことができるようにしたものである。

【特許文献1】特許第2899586号公報

【特許文献2】特開平6-221958号公報

【特許文献2】特開平7-218756号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、光ファイバ伝送路の敷設（たとえばFiber To The Home）、保守を行う場合には、光ファイバ103の心線対照作業の他に、判別された光ファイバ103内に正常に光が通っているかを知る必要性から、光ファイバ103内の伝送光強度を確認する作業が必要である。光ファイバ103内の伝送光強度は、従来では、光ファイバ心線対照装置100に付設された、もしくは、別体のパワーメータを用いて測定しており、心線対照装置100を用いて心線対照作業と同時に測定することができなかった。

40

【0007】

なお、上記した特許文献2や特許文献3にも、光ファイバ心線対照装置の従来例が開示されているが、光ファイバ内の伝送光強度を測定する内容は開示されていない。

【0008】

そこで、本発明は、光ファイバの心線対照作業と共に光ファイバ内の伝送光強度をも測定できる光ファイバ心線対照装置、及び、パワーメータを用いることなく光ファイバの伝送光強度を測定できる光ファイバ内の伝送光強度測定方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成する請求項1の発明は、光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形させる光

50

ファイバ曲げ手段と、前記光ファイバの曲げ変形箇所からの漏れ光強度を検出する漏れ光強度検出手段と、前記光ファイバの被覆径を測定するファイバ被覆径測定手段と、前記漏れ光強度検出手段の検出した漏れ光強度に、前記ファイバ被覆径測定手段の測定した前記光ファイバの被覆径に応じた光強度補正量を加算することにより前記光ファイバ内の伝送光強度を求めるファイバ内光強度算出手段とを備えたことを特徴とする光ファイバ心線対照装置である。

【0010】

請求項2の発明は、請求項1記載の光ファイバ心線対照装置であって、前記漏れ光強度検出手段が検出した漏れ光強度と、前記ファイバ内光強度測定手段が算出した前記光ファイバ内の伝送光強度を表示する表示モニタを備えたことを特徴とする光ファイバ心線対照装置である。

10

【0011】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2記載の光ファイバ心線対照装置であって、前記光ファイバ曲げ手段は、少なくともいずれか一方が他方に対して近接・離間方向に移動可能な第1挟持部材と、これに対向配置された第2挟持部材を有し、前記第1挟持部材と前記第2挟持部材によって光ファイバを挟み込むことによって前記光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形し、前記ファイバ被覆径測定手段は、前記光ファイバ曲げ手段で前記光ファイバを挟み込んだ時の前記第1挟持部材と前記第2挟持部材間の相対的な位置情報より前記光ファイバの被覆径を測定することを特徴とする光ファイバ心線対照装置である。

【0012】

20

請求項4の発明は、請求項3記載の光ファイバ心線対照装置であって、前記第1挟持部材と前記第2挟持部材の少なくともいずれか一方は、弾性体を介して支持されていることを特徴とする光ファイバ心線対照装置である。

【0013】

請求項5の発明は、光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形し、前記光ファイバの曲げ変形箇所からの漏れ光強度を検出し、検出した漏れ光強度に、測定した前記光ファイバの被覆径に応じた光強度補正量を加算することにより前記光ファイバ内の伝送光強度を求めることを特徴とする光ファイバ内の伝送光強度測定方法である。

【0014】

請求項6の発明は、請求項5記載の光ファイバ内の伝送光強度測定方法であって、光ファイバは、第1挟持部材と第2挟持部材で挟み込んで所定の曲げ径で曲げ変形し、前記光ファイバを挟み込んだ時の前記第1挟持部材と前記第2挟持部材間の相対的な位置情報より前記光ファイバの被覆径を測定することを特徴とする光ファイバ内の伝送光強度測定方法である。

30

【発明の効果】

【0015】

請求項1の発明によれば、光ファイバ曲げ手段によって光ファイバを所定の曲げ径で曲げ、この曲げ箇所の漏れ光強度を漏れ光強度検出手段によって検出するため、この漏れ光強度のレベルより心線対照作業を行うことができる。又、光ファイバの曲げ径が同じ場合、光ファイバの伝送光強度に対する漏れ光強度の割合は、光ファイバの被覆径に応じて変化するが、同一の被覆径であれば一定である。従って、光ファイバの被覆径をファイバ被覆径測定手段によって測定し、この測定した被覆径に応じた補正光強度を、検出した漏れ光強度に加算して伝送光強度を求めることができる。以上より、光ファイバの心線対照作業を行うことができると共に、パワーメータを用いることなく光ファイバ内の伝送光強度を測定できる。

40

【0016】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、漏れ光強度と光ファイバ内の伝送光強度を表示モニタで認識できる。

【0017】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2の発明の効果に加え、第1挟持部材と

50

前記第2挟持部材によって光ファイバを挟み込むことによって光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形すると共に、光ファイバを挟み込んだ第1挟持部材と前記第2挟持部材の相対的位置情報より光ファイバの被覆径を測定するため、構成の簡略化になる。

【0018】

請求項4の発明によれば、請求項3の発明の効果に加え、第1挟持部材と第2挟持部材間に挟み込んだ光ファイバに強い挟持力が作用すると、弾性体が弾性変形して光ファイバを潰すこと挟持するため、光ファイバの被覆径を正確に測定でき、ひいては、光ファイバ内の伝送光強度の精度を向上させることができる。

【0019】

請求項5の発明によれば、光ファイバを所定の曲げ径で曲げ、この曲げ箇所の漏れ光強度を検出するため、この漏れ光強度のレベルより心線対照作業を行うことができる。又、光ファイバの曲げ径が同じ場合、光ファイバの伝送光強度に対する漏れ光強度の割合は、光ファイバの被覆径に応じて変化するが、同一の被覆径であれば一定である。従って、光ファイバの被覆径を測定し、この測定した被覆径に応じた補正光強度を、検出した漏れ光強度に加算して伝送光強度を求めることができる。以上より、光ファイバの心線対照作業を行うことができると共に、パワーメータを用いることなく光ファイバ内の伝送光強度を測定できる。

【0020】

請求項6の発明によれば、請求項5の発明の効果に加え、第1挟持部材と前記第2挟持部材によって光ファイバを挟み込むことによって光ファイバを所定の曲げ径で曲げ変形すると共に、光ファイバを挟み込んだ第1挟持部材と前記第2挟持部材の相対的位置情報より光ファイバの被覆径を測定するため、構成の簡略化になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0022】

図1～図3は本発明の一実施の形態を示し、図1は光ファイバを凹部材と凸部材の間にセットした状態を示す光ファイバ心線対照装置の概略構成図、図2は光ファイバを曲げ変形させた状態を示す光ファイバ心線対照装置の概略構成図、図3は光ファイバ心線対照装置の要部回路ブロック図である。

【0023】

図1～図3に示すように、光ファイバ心線対照装置1Aは、光ファイバ2を所定の曲げ径で曲げ変形させる光ファイバ曲げ手段10と、曲げ変形された光ファイバ2からの漏れ光強度を検出する漏れ光強度検出手段である一对の受光素子20a, 20bと、光ファイバ2の被覆径(ファイバ外径)を測定するための挟持位置検出部21と、この挟持位置検出部21及び一对の受光素子20a, 20bからの検出データを出力する中央演算処理装置(CPU)22と、この中央演算処理装置22からの出力情報を画像信号形成部23を介して表示する表示モニタ24とを備えている。

【0024】

光ファイバ曲げ手段10は、装置ハウジング3に固定された第1挟持部材である凹部材11と、この凹部材11に対向配置され、凹部材11に対して近接・離間方向に移動可能な第2挟持部材である凸部材12と、この凸部材12を移動させるレバー13とを備えている。凹部材11は、所定の曲げ径の凹状曲面11aを有し、凸部材12は、所定の曲げ径の凸状曲面12aを有し、これら凹状曲面11aと凸状曲面12aで光ファイバ2を挟み込み、光ファイバ2を所定の曲げ径で曲げ変形させる。この実施の形態では、凸状曲面12aでの曲げ曲率が7mm、凹状曲面11aでの曲げ曲率が9mmで光ファイバ2を曲げ変形する。

【0025】

一对の受光素子20a, 20bは、凹部材11に設けられ、凹状曲面11aの左右対称位置を検出領域とされている。

10

20

30

40

50

【0026】

挟持位置検出部21は、光ファイバ2を挟み込んだ時のレバー13の高さ位置を検出し、この高さ位置情報より中央演算処理装置22が光ファイバ2の被覆径を導き出す。つまり、挟持位置検出部21と中央演算処理装置22とからファイバ被覆径測定手段が構成されている。

【0027】

中央演算処理装置22は、ファイバ被覆径測定手段の一部と共にファイバ内光強度測定手段を構成し、測定した光ファイバ2の被覆径に応じた光強度補正量と、一对の受光素子20a, 20bの検出した漏れ光強度より光ファイバ2内の伝送光強度を測定する。光ファイバ2の被覆径に応じた光強度補正量は、1.55 μ mの波長光を対照光とし、凸部材12の曲げ曲率が7mm、凹部材11の曲げ曲率が9mmで曲げたときのものであり、光ファイバ2の種類が光ファイバ心線の場合には、その被覆径が0.25mmのとき30dBm、その被覆径が0.5mmのとき40dBm、その被覆径が0.9mmのとき50dBmである。光ファイバ2の種類が光ファイバコードの場合には、その被覆径が1.1mmのとき35dBmである。尚、光ファイバコードの方が光ファイバ心線に比べて補正量の割合が大きいのは、光ファイバコードはルースチューブのようなものであり、光が漏れ易くなっているからである。

10

【0028】

中央演算処理装置22は、上記した光強度補正量のテーブルデータを内蔵メモリ(図示せず)に格納し、測定した光ファイバ2の被覆径に応じた光強度補正量を内蔵メモリ(図示せず)より読み出し、読み出した光強度補正量を、一对の受光素子20a, 20bの検出した漏れ光強度に加算することによって光ファイバ2内の伝送光強度を求める。

20

【0029】

ここで、光ファイバ2の伝送光強度を、光ファイバ2の被覆径に応じた補正光強度と漏れ光強度から算出できる理由を説明する。光ファイバ2の曲げ径が同じ場合、光ファイバ2の伝送光強度に対する漏れ光強度の割合は、光ファイバ2の被覆径に応じて変化するが被覆径が同じ光ファイバ2に対しては一定である。従って、光ファイバ2の被覆径に応じた補正光強度を予め既知値として持つことにより、光ファイバ2の被覆径に応じた補正光強度と漏れ光強度から光ファイバの伝送光強度を測定することができる。

【0030】

中央演算処理装置22は、検出した漏れ光強度と測定した光ファイバ2内の伝送光強度の各値を画像信号形成部23に出力する。画像信号形成部23は、これら入力信号に基づく画像信号を形成し、表示モニタ24に出力する。

30

【0031】

上記光ファイバ心線対照装置1Aを用いた心線対照作業及び光ファイバ2内の伝送光強度の測定作業を説明する。図1に示すように、光ファイバ2を凹部材11と凸部材12の間にセットする。次に、レバー13を操作して凸部材12を凹部材11に近接させる方向に移動し、凸部材12と凹部材11の間で光ファイバ2を挟み込み、光ファイバ2を所定の曲げ径で曲げる。光ファイバ2の曲げ箇所からの漏れ光強度を一对の受光素子20a, 20bによって検出する。この漏れ光強度のレベル(たとえば出力無しと出力有り)より心線対照作業を行う。

40

【0032】

又、上記心線対照作業と同時に、中央演算処理装置22は挟持位置検出部21の出力より光ファイバ2の被覆径を測定する。中央演算処理装置22は、この測定した光ファイバ2の被覆径に応じた補正光強度量を内蔵メモリ(図示せず)より読み出し、読み出した補正光強度量を検出した漏れ光強度に加算して光ファイバ2の伝送光強度を算出する。たとえば、光ファイバ2が光ファイバ心線の場合、測定した光ファイバ2の被覆径が0.25mmであるときには、補正光強度量30dBmと検出した漏れ光強度の値を加算して光ファイバ2の伝送光強度を求める。この伝送光強度の値より光ファイバ2内に正常に光が通っているか否かを確認できる。

50

【 0 0 3 3 】

以上、前記光ファイバ心線対照装置 1 A では、光ファイバ曲げ手段 1 0 によって光ファイバ 2 を所定の曲げ径で曲げ、この曲げ箇所の漏れ光強度を一对の受光素子 2 0 a , 2 0 b によって検出するため、この漏れ光強度のレベルより心線対照作業を行うことができる。又、光ファイバ 2 の被覆径を挟持位置検出部 2 1 及び中央演算処理装置 2 2 によって測定する。ここで、光ファイバ 2 の曲げ径が同じ場合、光ファイバ 2 の伝送光強度に対する漏れ光強度の割合は、光ファイバ 2 の被覆径に応じて変化するが、同一の被覆径（コア径が同じもの）であれば一定である。従って、測定した被覆径に応じた補正光強度を、検出した漏れ光強度に加算して伝送光強度を求めることができる。以上より、光ファイバ 2 の心線対照作業を行うことができると共に、パワーメータを用いることなく光ファイバ 2 内の伝送光強度を測定できる。

10

【 0 0 3 4 】

この実施の形態では、漏れ光強度と光ファイバ 2 内の伝送光強度を表示する表示モニタ 2 4 を備えているので、漏れ光強度と光ファイバ 2 内の伝送光強度を表示モニタ 2 4 で視覚によって認識できる。

【 0 0 3 5 】

この実施の形態では、光ファイバ曲げ手段 1 0 は、凹部材 1 1 と、これに対向配置され、近接・離間方向に移動する凸部材 1 2 を有し、凹部材 1 1 と凸部材 1 2 によって光ファイバ 2 を挟み込むことによって光ファイバ 2 を所定の曲げ径で曲げ変形し、ファイバ被覆径測定手段は、光ファイバ曲げ手段 1 0 で光ファイバ 2 を挟み込んだ時の凹部材 1 1 と凸部材 1 2 間の相対的な位置情報より光ファイバ 2 の被覆径を測定するので、構成の簡略化になる。

20

【 0 0 3 6 】

図 4 は前記実施の形態の変形例にかかる、光ファイバ 2 を曲げ変形させた状態を示す光ファイバ心線対照装置 1 B の概略構成図である。図 4 において、凸部材 1 2 は弾性体であるバネ 3 0 を介してレバー 1 3 に支持されている。他の構成は、前記実施の形態と同様であるため、説明を省略する。又、図 4 において、前記実施の形態と同一の構成箇所には前記実施の形態と同じ符号を付して明確化を図る。

【 0 0 3 7 】

この変形例では、光ファイバ 2 を挟持する際に、レバー 1 3 で強く操作し過ぎて、凹部材 1 1 と凸部材 1 2 間に挟み込んだ光ファイバ 2 に強い挟持力が作用しても、バネ 3 0 が弾性変形して強い挟持力が直に光ファイバ 2 に作用することがなく、光ファイバ 2 を潰すことなく挟持できる。従って、光ファイバ 2 の被覆径を正確に測定でき、ひいては、光ファイバ 2 内の伝送光強度の測定精度が向上する。

30

【 0 0 3 8 】

前記実施の形態及びその変形例では、第 1 挟持部材である凹部材 1 1 が固定で、第 2 挟持部材である凸部材 1 2 が凹部材 1 1 に対して移動するよう構成されているが、第 2 挟持部材である凸部材 1 2 が固定で、第 1 挟持部材である凹部材 1 1 が移動するよう構成しても良く、又、第 1 挟持部材である凹部材 1 1 と第 2 挟持部材である凸部材 1 2 の双方が共に移動するよう構成しても良い。

40

【 0 0 3 9 】

前記実施の形態及びその変形例では、ファイバ被覆径測定手段は、移動する凸部材 1 2 の位置を検出する挟持位置検出部 2 1 と、この挟持位置検出部 2 1 の位置情報より光ファイバ 2 の被覆径を測定する中央演算処理装置 2 2 とから構成されているが、凹部材 1 1 と凸部材 1 2 の間隔寸法を直接に検出できる手段によって構成しても良い。このように構成すれば、中央演算処理装置 2 2 の処理を簡略化できる。

【 0 0 4 0 】

前記実施の形態及びその変形例では、漏れ光強度検出手段は、一对の受光素子 2 0 a , 2 0 b にて構成されているが、いずれか一方の受光素子 2 0 a 又は 2 0 b にて構成しても良い。但し、一对の受光素子 2 0 a , 2 0 b より構成する方が例えば平均値を取ることに

50

よって精度の良い漏れ光強度を検出できる。又、一对の受光素子 20 a , 20 b の受光レベルの比較より対照光の伝搬方向を判別できる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一実施の形態であり、光ファイバを凹部材と凸部材の間にセットした状態を示す光ファイバ心線対照装置の概略構成図である。

【図2】本発明の一実施の形態であり、光ファイバを曲げ変形させた状態を示す光ファイバ心線対照装置の概略構成図である。

【図3】本発明の一実施の形態であり、光ファイバ心線対照装置の要部回路ブロック図である。

【図4】本発明の一実施の形態の変形例であり、光ファイバを曲げ変形させた状態を示す光ファイバ心線対照装置の概略構成図である。

【図5】従来例の光ファイバ心線対照装置の概略構成図である。

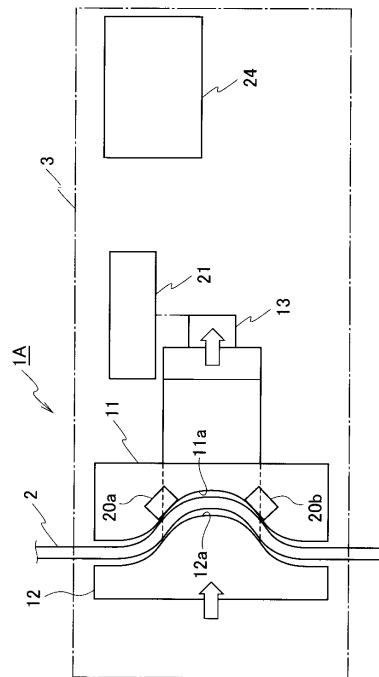
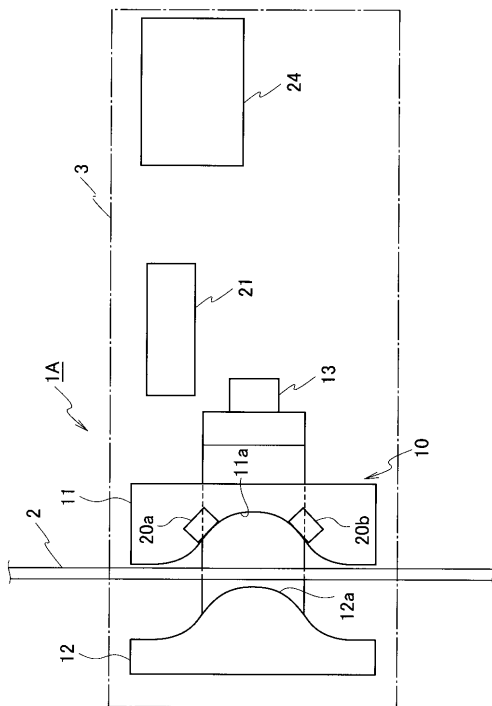
【符号の説明】

【0042】

- 1 A , 1 B 光ファイバ心線対照装置
- 2 光ファイバ
- 10 光ファイバ曲げ手段
- 11 凹部材(第1挟持部材)
- 12 凸部材(第2挟持部材)
- 20 a , 20 b 受光素子(漏れ光強度検出手段)
- 21 挟持位置検出部(ファイバ被覆径測定手段)
- 22 中央演算処理装置(ファイバ被覆径測定手段、ファイバ内光強度測定手段)
- 24 表示モニタ
- 30 バネ(弾性体)

【図1】

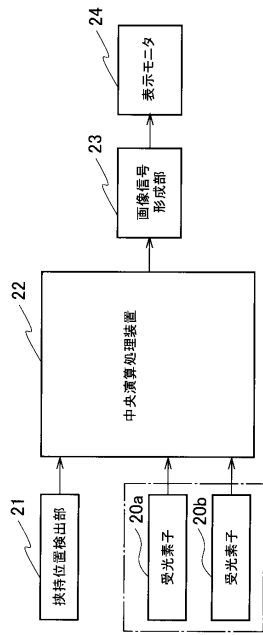
【図2】



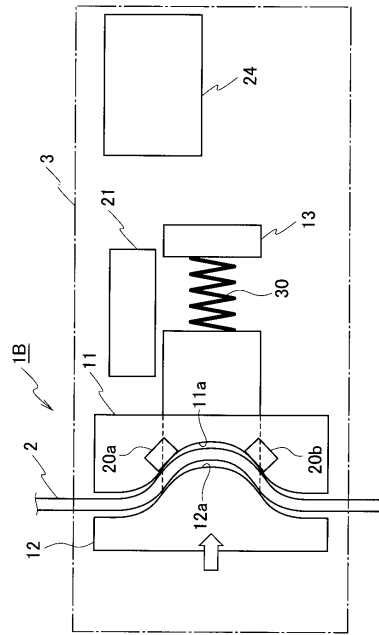
10

20

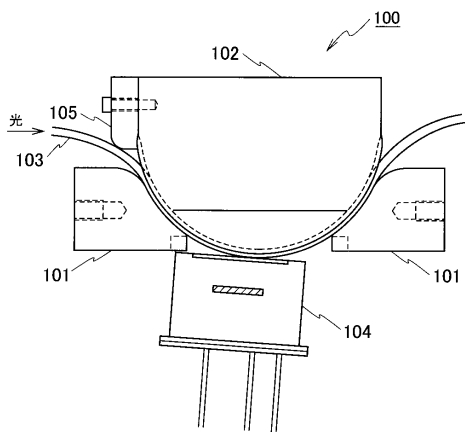
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 新見 慎一

千葉県佐倉市六崎1 4 4 0 株式会社フジクラ佐倉事業所内

Fターム(参考) 2G086 AA01

2H038 CA39