

(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2005-326457  
(P2005-326457A)

(43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
GO2B 6/24	GO2B 6/24	2H036
GO2B 6/255	GO2B 6/24 301	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-142181 (P2004-142181)	(71) 出願人	000005186 株式会社フジクラ
(22) 出願日	平成16年5月12日 (2004.5.12)		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	佐々木 一美 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

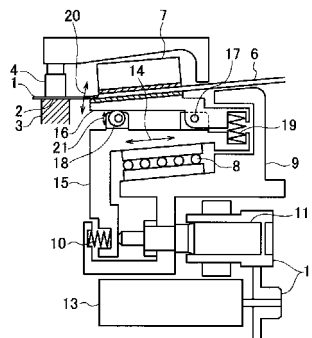
(54) 【発明の名称】 光ファイバ把持装置及び光ファイバ融着接続機

(57) 【要約】

【課題】被覆径の異なる多数種の光ファイバを用いても、ファイバクランプにより裸光ファイバをきちんと把持でき、融着接続作業の煩雑さを解消でき、ガタの無いスムーズな移動による高さ調整を行う。

【解決手段】光ファイバ把持装置は、光ファイバの被覆部分6を保持する被覆クランプ台及び被覆クランプ7と、光ファイバの裸ファイバ1をV溝2内に押し付けて把持するV溝台3及びファイバクランプ1と、被覆クランプ台を移動させて、裸ファイバ1をV溝2内に沿って滑らせながら送る送り機構とを有する。被覆クランプ台は、クランプ台16と、クランプ台16を回転軸17を介して回転自在に支持し、送り機構によりスライド可能に接続されるスライド台15と、スライド台15に対してクランプ台16を回転軸17を中心に回転させて、光ファイバ把持部先端をV溝2に対して上下に移動させる高さ調整機構としての偏心カム18とを備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

光ファイバの被覆部分を水平方向に対して傾斜するように把持する、対をなす被覆クランプ台と被覆クランプと、

この対をなす被覆クランプ台と被覆クランプの前方に位置して光ファイバの被覆が除去された裸ファイバ或いは光ファイバの被覆部分を載置して把持する、対をなすV溝台とファイバクランプと、

前記V溝台のV溝の方向に移動自在であって、その上面に前記被覆クランプ台が取り付けられるスライド台と、

前記被覆クランプ台を前記V溝台に対して上下動させる高さ調整機構とを備えてなることを特徴とする光ファイバ把持装置。 10

**【請求項 2】**

高さ調整機構が、前記スライド台上面に設けられた、前記被覆クランプ台の前記V溝台とは反対側の端部を支点として回転可能に支持する手段と、

前記被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段とからなることを特徴とする請求項 1 記載の光ファイバ把持装置。

**【請求項 3】**

被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段が、偏心カムもしくはネジであることを特徴とする請求項 2 記載の光ファイバ把持装置。

**【請求項 4】**

光ファイバの被覆部分を挟み込んで水平方向に対して傾斜するように保持するファイバホルダと、

このファイバホルダを載置して固定するファイバホルダ台と、このファイバホルダ台の前方に位置して光ファイバの被覆が除去された裸ファイバ或いは光ファイバの被覆部分を載置して把持する、対をなすV溝台とファイバクランプと、

前記V溝台のV溝の方向に移動自在であって、その上面に前記ファイバホルダ台が取り付けられるスライド台と、

前記ファイバホルダ台を前記V溝台に対して上下動させる高さ調整機構とを備えてなることを特徴とする光ファイバ把持装置。 20

**【請求項 5】**

高さ調整機構が、前記スライド台上面に設けられた、前記ファイバホルダ台を前記V溝台とは反対側の端部を支点として回転可能に支持する手段と、

前記被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段とからなることを特徴とする請求項 4 記載の光ファイバ把持装置。 30

**【請求項 6】**

ファイバホルダ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段が、偏心カムもしくはネジであることを特徴とする請求項 5 記載の光ファイバ把持装置。

**【請求項 7】**

V溝台が前記スライド台に固定されてなることを特徴とする請求項 1 ~ 6 記載の光ファイバ把持装置。 40

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の光ファイバ把持装置を備えてなることを特徴とする光ファイバ融着接続装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、光ファイバ把持装置及び光ファイバ融着接続機に係り、とくに光ファイバを前進後退させる送りの部分に関する。

**【背景技術】**

## 【0002】

光ファイバ融着接続機は、互いに対向配置される2つの光ファイバ把持装置を有し、両光ファイバ把持装置により接続対象となる2つの光ファイバを保持した状態で、それぞれの被覆部分の先端側で所定長さ分露出させた裸ファイバ部分とその光ファイバの軸方向に前進させて送り込み、このようにして2つの光ファイバ把持装置からそれぞれ送り込まれた2つの裸ファイバ部分同士を融着することで、2つの光ファイバを互いに接続するものである。以下、従来例の光ファイバ融着接続機について説明する。

## 【0003】

(従来例1)

図6は、従来例1の光ファイバ融着接続機において、光ファイバを保持しかつ前後に送る部分、即ち光ファイバ把持装置の構造を示す(特許文献1参照)。 10

## 【0004】

図6において、6は光ファイバの被覆部分、1はその先端側で所定長さ分露出させた裸ファイバ1である。5は光ファイバ把持装置の中央側に配置される被覆クランプ台、7は被覆クランプ台5と共に光ファイバ把持部を成す被覆クランプである。被覆クランプ台5は、その上面が前下がりに傾斜している。光ファイバの被覆部分6は、被覆クランプ台5の上面に載せられ、その上側から被覆クランプ7により押し付けて把持される。

## 【0005】

また、3は光ファイバ把持装置の前側に配置されるV溝台、2はそのV溝台3に光ファイバの軸方向に沿って形成されるV溝、4はV溝台3と対を成すファイバクランプである。光ファイバの裸ファイバ1は、V溝2内に傾斜した状態で送り込まれ、ファイバ自身の弾性によりV溝2の内壁側に押し付けられ、この状態で、V溝2内に入っている裸ファイバ1あるいは被覆部分6が、ファイバクランプ4により把持される。 20

## 【0006】

さらに、9は光ファイバ融着接続機本体に固定されるブラケット、8はブラケット9及び被覆クランプ台5間に配置されるスライドベアリング、13はモータ、12はモータ13の駆動軸に連結されるギア列、11はギア列に接続されるマイクロメータヘッド、10はマイクロメータヘッドの先端側に位置するブラケット9及び被覆クランプ台5間に伸縮自在に配置されるバネをそれぞれ示す。

## 【0007】

被覆クランプ台5は、スライドベアリング8を介して、ブラケット9により、前後に移動できるように支持され、バネ10により常に後方に押されている。この状態で、モータ13が回転すると、ギア列12およびマイクロメータヘッド11を介して、被覆クランプ台5が前後に移動する。被覆クランプ台5が前進すると、その上に把持されている光ファイバの被覆部分6も前方へ送られ、その裸ファイバ1がV溝2内を滑りながら前進する。従来例1では、光ファイバの送り込み方向を図中の矢印14に示すように傾斜させることにより、V溝2内における裸ファイバ1の動きがスムーズになっている。 30

## 【0008】

(従来例2)

上記従来例1の光ファイバ融着接続機では、被覆クランプ台5の高さはV溝2に対して最適でなければ、裸ファイバ1をV溝2内にしっかりと押さえつけることができない。即ち、光ファイバの被覆部分6の直径が変わると、被覆クランプ台5の高さがV溝2に対して最適でなくなり、V溝2内での裸ファイバの軸がずれてしまい、裸ファイバ1が滑らかに前進できなくなる。 40

## 【0009】

そこで、図7に示す従来例2の光ファイバ融着接続機では、被覆クランプ台5の一部を交換できるようにしている。即ち、図7において、上述の被覆クランプ台を被覆把持部32とスライド台31に分割し、被覆径に合わせて被覆把持部32を交換し、V溝2に対する高さを合わせる事が可能となっている。その他の構成は、図6の例と同様である。

## 【0010】

(従来例 3)

従来例 3 の光ファイバ融着接続機では、被覆クランプ台内にある傾斜した部材を左右方向に移動させることにより、クランプ面を垂直に移動させ、被覆クランプ台の高さを V 溝に対して最適にするものである (特許文献 2 参照)。

【特許文献 1】特許第 2 9 2 2 6 1 9 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 1 9 5 0 9 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上述した従来例 1 ~ 3 では、以下の問題点があった。

10

【0012】

(1) 従来例 1 では、被覆クランプ台 5 の高さは V 溝 2 に対して最適でなければならないが、光ファイバの被覆部分 6 の直径 (被覆径) が変わると、被覆クランプ台 5 の高さが V 溝 2 に対して最適でなくなる。このことを図 8 (a) ~ (c) を参照して説明する。

【0013】

図 8 (a) ~ (c) は、裸光ファイバ 1、V 溝 2、及びファイバクランプ 4 の位置関係を示した図である。

【0014】

図 8 (a) に示す被覆径の光ファイバの場合、被覆クランプ台 5 の高さが V 溝 2 に対して最適な状態であり、裸光ファイバ 1 がファイバ自身の弾性により V 溝 2 に押し付けられ、ファイバクランプ 4 が裸光ファイバ 1 をきちんと把持できている。

20

【0015】

しかし、図 8 (b) に示すように光ファイバの被覆径が太くなると、ファイバの中心位置が高くなり、ファイバクランプ 4 の後端が浮き上がってしまう。そのため、ファイバクランプ 4 がしっかりと裸ファイバ 1 を押さえきれず、軸ずれを起こしやすくなる。また、裸ファイバ 1 の V 溝 2 内での滑らかな前進ができなくなる。

【0016】

また、図 8 (c) に示すように光ファイバの被覆径が細くなると、ファイバの中心位置が低くなり、V 溝 2 の後端に裸ファイバ 1 が押し付けられ、裸ファイバ 1 の先端が V 溝 2 から浮き上がってしまい、ファイバクランプ 4 も浮き上がってしまう。そのため、ファイバクランプ 4 がしっかりと裸ファイバ 1 を押さえきれず、軸ずれを起こしやすい。また、裸ファイバ 1 の V 溝 2 内で滑らかな前進ができなくなる。

30

【0017】

(2) 従来例 2 では、被覆クランプ台 5 を被覆把持部 3 2 とスライド台 3 1 に分割し、被覆径に合わせて被覆把持部 3 2 を交換し、V 溝 2 に対する高さを合わせている。被覆径の異なる多数種の光ファイバに対して、融着接続を行う場合は、部品交換が必要になり、融着接続作業が煩雑化してしまうという問題がある。

【0018】

(3) 従来例 3 では、被覆クランプ台内にある傾斜した部材を左右方向に移動させているが、その際、傾斜した面を滑らすので、傾斜した面の摩擦力が大きいと、滑らかな動きをしなかったり、引っ掛かって動作しなかったりするという問題がある。滑らかに動作させるには、摺動面に潤滑油を塗布したり、低摩擦材を固定するなどをする必要がある。また、クランプ面を垂直に移動させるためのガイドとの隙間があるため、クランプ台のガタが発生しやすいという問題もある。クランプ台のガタが発生すると、V 溝に対して最適な位置を保持できない。

40

【0019】

本発明は、上述した従来例の問題を解決するためになされたもので、被覆径の異なる多数種の光ファイバを用いても、ファイバクランプにより裸光ファイバをきちんと把持でき、軸ずれを起こさず、裸ファイバの V 溝内で滑らかな前進ができ、部品交換による融着接続作業の煩雑さを解消でき、ガタの無いスムーズな移動による高さ調整を行える光ファイ

50

バ把持装置及び光ファイバ融着接続機を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0020】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、光ファイバの被覆部分を水平方向に対して傾斜するように把持する、対をなす被覆クランプ台と被覆クランプと、この対をなす被覆クランプ台と被覆クランプの前方に位置して光ファイバの被覆が除去された裸ファイバ或いは光ファイバの被覆部分を載置して把持する、対をなすV溝台とファイバクランプと、前記V溝台のV溝の方向に移動自在であって、その上面に前記被覆クランプ台が取り付けられるスライド台と、前記被覆クランプ台を前記V溝台に対して上下動させる高さ調整機構とを備えてなることを特徴とする。

10

【0021】

請求項2記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項1記載の光ファイバ把持装置において、高さ調整機構が、前記スライド台上面に設けられた、前記被覆クランプ台の前記V溝台とは反対側の端部を支点として回転可能に支持する手段と、前記被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段とからなることを特徴とする。

【0022】

請求項3記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項2記載の光ファイバ把持装置において、被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段が、偏心カムもしくはネジであることを特徴とする。

20

【0023】

請求項4記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、光ファイバの被覆部分を挟み込んで水平方向に対して傾斜するように保持するファイバホルダと、このファイバホルダを載置して固定するファイバホルダ台と、このファイバホルダ台の前方に位置して光ファイバの被覆が除去された裸ファイバ或いは光ファイバの被覆部分を載置して把持する、対をなすV溝台とファイバクランプと、前記V溝台のV溝の方向に移動自在であって、その上面に前記ファイバホルダ台が取り付けられるスライド台と、前記ファイバホルダ台を前記V溝台に対して上下動させる高さ調整機構とを備えてなることを特徴とする。

【0024】

請求項5記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項4記載の光ファイバ把持装置において、高さ調整機構が、前記スライド台上面に設けられた、前記ファイバホルダ台を前記V溝とは反対側の端部を支点として回転可能に支持する手段と、前記被覆クランプ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段とからなることを特徴とする。

30

【0025】

請求項6記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項5記載の光ファイバ把持装置において、ファイバホルダ台の前記V溝台と対向する端部を上下動させる手段が、偏心カムもしくはネジであることを特徴とする。

【0026】

請求項7記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項1乃至6記載の光ファイバ把持装置において、V溝台が前記スライド台に固定されてなることを特徴とする。

40

【0027】

請求項8記載の発明に係る光ファイバ把持装置は、請求項1乃至7の何れかに記載の光ファイバ把持装置において、請求項1～7のいずれかに記載の光ファイバ把持装置を備えてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0028】

請求項1記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、次の効果が得られる。

【0029】

(1) 光ファイバの被覆径に合わせて、被覆クランプ台の高さを調整できるので、ファイバ自身の弾性によりV溝にきちんと押し付けられるようになる。その結果、V溝内でフ

50

ファイバがきちんと把持される。

【0030】

(2) 光ファイバの被覆径の違いによって、被覆クランプ台などの部品を交換することが無いので、被覆径の異なる多数種の光ファイバの融着接続でも煩雑な作業がなくなる。

【0031】

請求項2記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、被覆クランプ台の高さ調整機構に回転支点(回転軸)を使用しているため、ガタの無いスムーズな移動による高さ調整が可能になる。

【0032】

請求項3記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、被覆クランプ台の高さ調整機構として偏心カム又はネジを用いているため、手動又は自動によって容易に高さ調整が行える。

【0033】

請求項4記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、次の効果が得られる。

【0034】

(1) 光ファイバの被覆径に合わせて、ファイバホルダの高さを調整できるので、ファイバ自身の弾性によりV溝にきちんと押し付けられるようになる。その結果、V溝内でファイバがきちんと把持される。

【0035】

(2) 光ファイバの被覆径の違いによって、ファイバホルダなどの部品を交換することが無いので、被覆径の異なる多数種の光ファイバの融着接続でも煩雑な作業がなくなる。

【0036】

請求項5記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、ファイバホルダの高さ調整機構に回転支点(回転軸)を使用しているため、ガタの無いスムーズな移動による高さ調整が可能になる。

【0037】

請求項6記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、ファイバホルダの高さ調整機構として偏心カム又はネジを用いているため、手動又は自動によって容易に高さ調整が行える。

【0038】

請求項7記載の発明に係る光ファイバ把持装置によれば、V溝台がスライド台に固定されているので、V溝内で光ファイバが滑ることがなくなる。

【0039】

請求項8記載の発明に係る光ファイバ融着接続機によれば、上記いずれかの光ファイバ把持装置を備えているため、上記効果を有効且つ最大限に発揮させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下、本発明に係る光ファイバ把持装置及び光ファイバ融着接続機を実施するための最良の形態を添付図面を参照して説明する。

【0041】

(実施例1)

図1は、実施例1の光ファイバ融着接続機において、光ファイバを保持しかつ前進後退させる送りの部分、即ち光ファイバ保持装置の構造を示す。

【0042】

図1において、6は光ファイバの被覆部分、1はその先端側で所定長さ分露出させた裸ファイバ1である。16は光ファイバ把持装置の中央側に水平方向に対して傾斜するように配置される被覆クランプ台、7はクランプ台16と共に光ファイバ把持部を成す被覆クランプである。被覆クランプ台16は、その上面が前下がりに傾斜している。光ファイバの被覆部分6は、被覆クランプ台16の上面に載せられ、その上側から被覆クランプ7により押し付けて把持される。

10

20

30

40

50

## 【0043】

また、17は被覆クランプ台16に設けられる回転軸（回転支点）、15は回転軸17を介して被覆クランプ台16を回転可能に支持するスライド台、18はスライド台15に対し被覆クランプ台16を上下に移動させるための偏心カム、19は圧縮コイルバネである。被覆クランプ台16は、回転軸17を介してスライド台15に回転自在に取り付けられている。スライド台15には、偏心カム18が取り付けられており、圧縮コイルバネ19により、被覆クランプ台16が常に偏心カム18に押し付けられている。偏心カム18を図中の矢印21に示すように回転させることにより、被覆クランプ台16が回転軸17を中心に図中の矢印20に示すように上下に移動する。偏心カム18を回転する方法としては、ダイヤルを指で回したり、モータなどのアクチュエータを用いて回転したりする方法などを例示できる。

10

## 【0044】

また、3は光ファイバ把持装置の前側に配置されるV溝台、2はそのV溝台3に光ファイバの軸方向に沿って形成されるV溝、4はV溝台3と対を成すファイバクランプである。光ファイバの裸ファイバ1は、V溝2内に傾斜した状態で送り込まれ、ファイバ自身の弾性によりV溝2の内壁側に押し付けられ、この状態で、V溝2内に入っている裸ファイバ1あるいは被覆部分6が、ファイバクランプ4により把持される。

## 【0045】

さらに、9は光ファイバ融着接続機本体に固定されるブラケット、8はブラケット9及び被覆クランプ台5間に配置されるスライドベアリング、13はモータ、12はモータ13の駆動軸に連結されるギア列、11はギア列に接続されるマイクロメータヘッド、10はマイクロメータヘッドの先端側に位置するブラケット9及びスライド台15間に伸縮自在に配置されるバネをそれぞれ示す。

20

## 【0046】

スライド台15は、スライドベアリング8を介して、ブラケット9により、前後に移動できるように支持され、バネ10により常に後方に押されている。この状態で、モータ13が回転すると、ギア列12およびマイクロメータヘッド11を介して、スライド台15が前後に移動する。スライド台15が前進すると、そのスライド台15に回転自在に取り付けられた被覆クランプ台16上で被覆クランプ7により把持されている光ファイバの被覆部分6も前方へ送られ、裸ファイバ1がV溝2内を滑りながら前進する。光ファイバの送り込み方向は、図中の矢印14に示すように傾斜しているため、V溝2内における裸ファイバ1の動きがスムーズになっている。

30

## 【0047】

次に、図2(a)～(c)を参照して、被覆径の異なる光ファイバを接続する場合を説明する。

## 【0048】

まず、図2(a)に示す被覆径の光ファイバの場合、被覆クランプ台16の高さがV溝2に対して最適な状態であり、裸光ファイバ1がファイバ自身の弾性によりV溝2に押し付けられ、ファイバクランプ4が裸光ファイバ1をきちんと把持できている。

## 【0049】

これに対し、被覆径の異なる光ファイバを接続する場合は、被覆径に合わせて被覆クランプ台16の高さ調整するために偏心カム18を回転させる。

40

## 【0050】

すなわち、図2(b)に示す被覆径が太いファイバを接続する場合は、偏心カム18を回転させ、被覆クランプ台16を回転軸17を中心に回転させ（図中の矢印20a参照）、被覆クランプ台16の先端を少し下に移動させる（図中の矢印21a参照）。これにより、裸ファイバ1は、V溝2に傾斜して入り、ファイバ自身の弾性によりV溝2にきちんと押し付けられるようになる。

## 【0051】

逆に、図2(c)に示す被覆径が細いファイバを接続する場合は、偏心カム18を回転

50

させ、被覆クランプ台 16 を回転軸 17 中心に回転させ（図中の矢印 20 b 参照）、被覆クランプ台 16 の先端を少し上に移動させる（図中の矢印 21 b 参照）。これにより、裸ファイバ 1 は、V 溝 2 に傾斜して入り、ファイバ自身の弾性により V 溝 2 にきちんと押し付けられるようになる。

【0052】

従って、本実施例によれば、光ファイバの被覆径に合わせて、被覆クランプ台 16 の高さを調整できるので、ファイバ自身の弾性により V 溝にきちんと押し付けられるようになる。その結果、V 溝内でファイバがきちんと把持される。

【0053】

また、本実施例によれば、光ファイバの被覆径の違いによって、被覆クランプ台 16 などの部品を交換することが無いので、被覆径の異なる多数種の光ファイバの融着接続でも煩雑な作業がなくなる。

10

【0054】

さらに、本実施例によれば、被覆クランプ台 16 の高さ調整機構に回転軸 17 を使用しているため、ガタの無いスムーズな移動による高さ調整が可能になる。また、回転軸 17 を被覆クランプ台 16 の後方にすることにより、クランプ面のわずかな角度変化で、被覆クランプ台 16 の先端部のみを高さ調整することができる。

【0055】

なお、光ファイバの被覆クランプ台 16 の高さを左右に対向配置される 2 つの光ファイバ把持装置で別々に調整することにより、被覆径の異なるファイバ同士を接続することも可能である。

20

【0056】

また、本実施例において、V 溝に被覆部分を載せて融着を行なう融着方法は、高強度融着接続の場合である。

【0057】

さらに、本実施例においは、通常の光ファイバに対して融着接続する場合について説明しているが、細径ファイバの融着接続にも適用可能である。

【0058】

（実施例 2）

図 3 は、実施例 2 の光ファイバ融着接続機において、光ファイバを保持しかつ前進後退させる送りの部分、即ち光ファイバ保持装置の構造を示す。

30

【0059】

図 3 に示す光ファイバ保持装置は、上記実施例 1 と比べると、光ファイバの被覆クランプ台 16 の先端部が上下に移動する機構として、偏心カム 18 のかわりに、送りネジ 22 を備えている点が相違し、その他は同様の構成である。

【0060】

上記被覆クランプ台 16 は、その台 16 に設けられた回転軸 17 を介して、スライド台 15 に回転自在に取り付けられている。スライド台 15 には、送りネジ 22 が取り付けられていて、圧縮コイルバネ 19 により、被覆クランプ台 16 が常に送りネジ 22 に押し付けられている。送りネジ 22 を回転させることにより、被覆クランプ台 16 が回転軸 17

40

【0061】

従って、本実施例でも、上記実施例 1 と同様の作用効果が得られる。

【0062】

（実施例 3）

図 4 は、実施例 3 の光ファイバ融着接続機において、光ファイバを保持しかつ前進後退させる送りの部分、即ち光ファイバ保持装置の構造を示す。

【0063】

50



図4に示す光ファイバ保持装置は、上記実施例1と比べると、スライド台15にV溝台3が固定されていて、被覆クランプ台16とV溝2が同時に前進後退するようになっている点が相違し、その他は同様の構成である。

【0064】

本実施例によれば、スライド台15が前進すると、それに回転自在に取り付けられている被覆クランプ台16上に把持されている光ファイバの被覆部分6も前方へ送られ、裸ファイバ1もV溝台3と同時に前進するので、V溝2内で裸ファイバが滑ることが無くなる。この場合でも、V溝2に対する被覆クランプ16の高さを最適に調整することにより、このV溝2に傾斜して入った裸ファイバ1は、ファイバ自身の弾性によりV溝2に押し付けられる。なお、被覆クランプ台16の高さ調整方法は、図中の例では偏心カム18を回

10

【0065】

(実施例4)

図5は、実施例4の光ファイバ融着接続機において、光ファイバを保持しかつ前進後退させる送りの部分、即ち光ファイバ保持装置の構造を示す。

【0066】

図5に示す光ファイバ保持装置は、上記実施例1と比べると、光ファイバの被覆部分6を被覆クランプ台16に載せるのではなく、ファイバホルダ23内に挟み込んでおき、そのファイバホルダ23をホルダ台24に載せるようになっている点が相違し、その他は同

20

【0067】

本実施例によれば、ホルダ台24の高さを調整することで、被覆径の異なるファイバに合わせて数種類のファイバホルダ23を準備することが無くなる。また、光ファイバとして多心テープ光ファイバを用いる場合は、ファイバホルダ23を使用して融着接続することが多いが、その場合でも、多心テープ光ファイバのテープ厚によってファイバホルダ23先端の高さを調整することにより、V溝2にきちんと押し付けられるようになる。なお、ホルダ台24の高さの調整方法は、図中の例では偏心カム18を回転させる方法を例示しているが、これに限らず前述の送りネジを回転させる方法なども適用可能である。

【産業上の利用可能性】

30

【0068】

以上説明したように、本発明は、光ファイバ融着接続機の光ファイバを前進後退させる送りの部分、即ち光ファイバ把持装置等に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】実施例1の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

【図2】(a)~(c)は、実施例1の被覆径の異なる光ファイバを接続する場合の説明図である。

【図3】実施例2の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

40

【図4】実施例3の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

【図5】実施例4の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

【図6】従来例1の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

【図7】従来例2の光ファイバ融着接続機における光ファイバ保持装置の構造を示す断面図である。

【図8】(a)~(c)は従来例1の被覆径の異なる光ファイバを接続する場合の説明図

50

である。

【符号の説明】

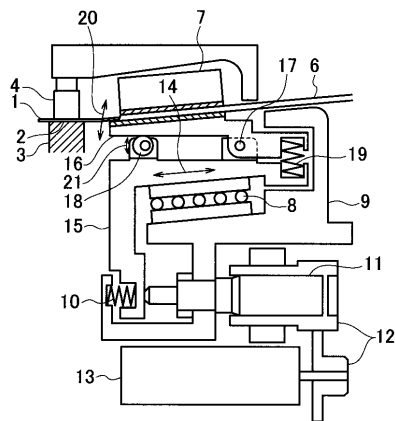
【0070】

- 1 裸ファイバ（光ファイバ）
- 2 V溝
- 3 V溝台
- 4 ファイバクランプ
- 5 被覆クランプ台
- 6 被覆部分（光ファイバ）
- 7 被覆クランプ
- 8 スライドベアリング
- 9 ブラケット
- 10 バネ
- 11 マイクロメータヘッド
- 12 ギア列
- 13 モータ
- 15 スライド台
- 16 被覆クランプ台
- 17 回転軸
- 18 偏心カム
- 19 圧縮バネコイル

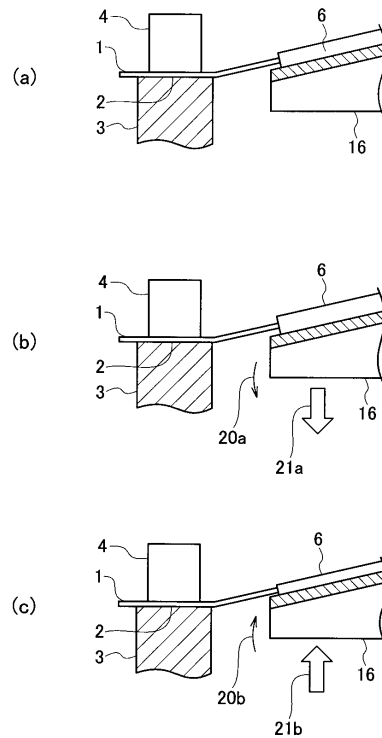
10

20

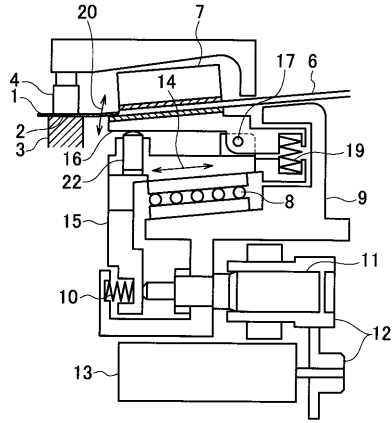
【図1】



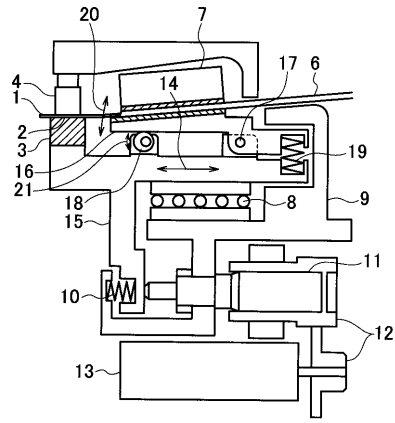
【図2】



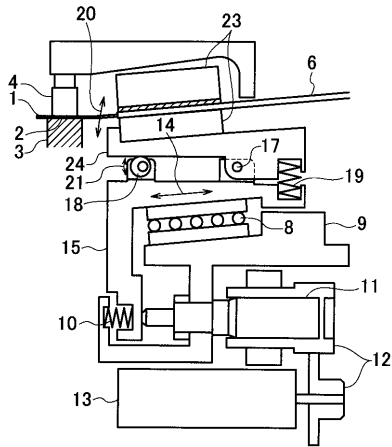
【 図 3 】



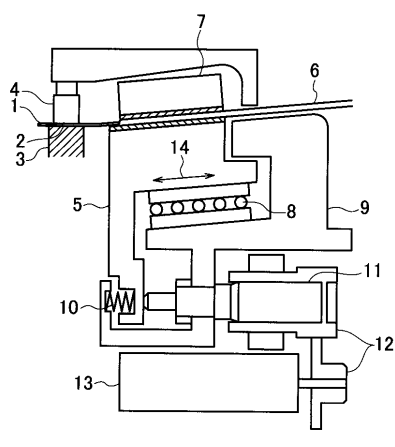
【 図 4 】



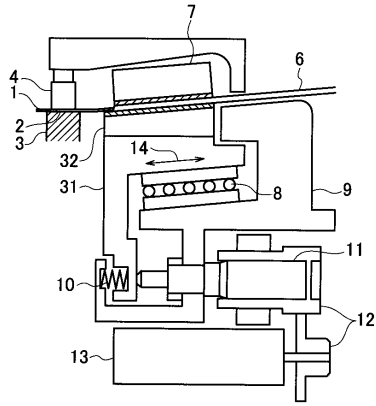
【 図 5 】



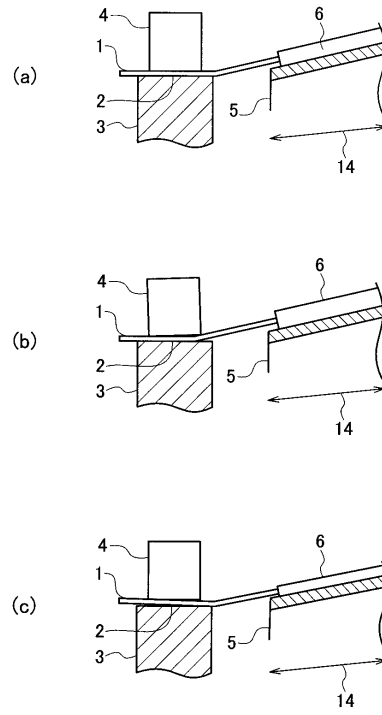
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 岩下 芳則  
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
- (72)発明者 吉田 謙介  
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
- (72)発明者 土田 隆博  
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) 2H036 LA03 LA08 MA11 NA03