

(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2010-237331

(P2010-237331A)

(43) 公開日 平成22年10月21日(2010.10.21)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G02B 6/00 (2006.01) G02B 6/00 334 2H038

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-83650 (P2009-83650) (22) 出願日 平成21年3月30日 (2009. 3. 30)</p>	<p>(71) 出願人 000005290 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 (74) 代理人 100079049 弁理士 中島 淳 (74) 代理人 100084995 弁理士 加藤 和詳 (74) 代理人 100085279 弁理士 西元 勝一 (74) 代理人 100099025 弁理士 福田 浩志 (72) 発明者 上野 顕司 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 古 河電気工業株式会社内 Fターム(参考) 2H038 CA14</p>
--	---

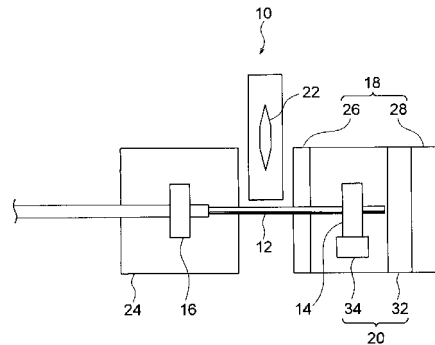
(54) 【発明の名称】 光ファイバ切断機

(57) 【要約】

【課題】 光ファイバを切断させる際に、光ファイバの表面部に傷が形成されて光ファイバが破断されることを防止すると共に、光ファイバの滑りを抑制する。

【解決手段】 光ファイバ切断機10は、光ファイバ12に張力及び捩り力を作用させた状態で光ファイバ12を固定する一対の固定部14、16と、光ファイバ12の表面部に傷を形成して光ファイバ12を斜めに切断させるブレード22とを備えている。一方の固定部14は、金属製の一対の挟持部38、40を備えており、各挟持部38、40における光ファイバ12との接触面38A、40Aには、光ファイバ12の表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理として、研磨処理が施されている。また、この一対の挟持部38、40は、光ファイバ12に張力及び捩り力が作用されている状態において光ファイバ12に対する滑りを抑制しつつ光ファイバ12を挟持し得る構成とされている。

【選択図】 図1A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ファイバに張力及び捩り力を作用させた状態で前記光ファイバにおける光軸方向に離間した二箇所的位置を固定する一对の固定部と、

前記光ファイバにおける前記一对の固定部間の表面部に傷を形成して前記光ファイバを光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断させるブレードと、

を備え、

前記一对の固定部の少なくとも一方は、前記光ファイバを挟持して固定する一对の挟持部を有し、

前記一对の挟持部の少なくとも一方は、金属製とされ、

前記金属製とされた前記挟持部における前記光ファイバとの接触面には、前記一对の挟持部が前記光ファイバを挟持したときに前記光ファイバの表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理が施され、

前記一对の挟持部は、前記光ファイバに張力及び捩り力が作用されている状態において前記光ファイバに対する滑りを抑制しつつ前記光ファイバを挟持し得る構成とされている、

光ファイバ切断機。

【請求項 2】

前記接触面には、前記表面処理として、研磨処理が施されている、

請求項 1 に記載の光ファイバ切断機。

【請求項 3】

前記接触面は、前記研磨処理により、表面粗さが J I S 1 0 点平均粗さ R z で 6 . 3 μ m 以下とされている、

請求項 2 に記載の光ファイバ切断機。

【請求項 4】

前記一对の挟持部は、前記光ファイバを光軸方向の 1 m m 当たり 1 . 2 N 以上の挟持力で挟持し得る構成とされている、

請求項 3 に記載の光ファイバ切断機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ファイバ切断機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光ファイバ切断機としては、次のものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。すなわち、特許文献 1 に記載の光ファイバ切断機は、光ファイバに捩り力を加えた状態で光ファイバを第一保持手段及び第二保持手段で固定した後、この光ファイバにおける第一保持手段と第二保持手段の間に張力を加え、この状態で光ファイバにおける第一保持手段と第二保持手段の間に裂開具を当接させることにより、光ファイバを光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断させる構成とされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 2 9 4 8 3 3 4 号公報（図 3）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の光ファイバ切断機において、第一保持手段又は第二保持手段が金属製とされると共に、この第一保持手段又は第二保持手段における光ファイバとの接触面が切削面とされていた場合、この第一保持手段又は第二保持手段の光ファイバに対する固

10

20

30

40

50

定力（挟持力）が強いと、この切削面によって光ファイバの表面部に傷が形成されてしまう。また、このように光ファイバの表面部に傷が形成された状態では、光ファイバに張力が作用された際にその傷から光ファイバが破断されてしまい、光ファイバに意図する張力及び捩り力を作用させることができないという問題がある。

【0005】

この問題を解決するために、第一保持手段又は第二保持手段における光ファイバとの接触面の表面粗さを小さくすることが考えられる。ところが、このようにすると、光ファイバと接触面との摩擦が小さくなるので、光ファイバに張力や捩り力が作用された際に、光ファイバが滑り、光ファイバに作用させた初期の張力や捩り力を維持することができないという問題がある。

10

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、上記問題を解消し、光ファイバを所望の角度で切断させることができる光ファイバ切断機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決するために、請求項1に記載の光ファイバ切断機は、前記光ファイバに張力及び捩り力を作用させた状態で前記光ファイバにおける光軸方向に離間した二箇所の位置を固定する一对の固定部と、前記光ファイバにおける前記一对の固定部間の表面部に傷を形成して前記光ファイバを光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断させるブレードと、を備え、前記一对の固定部の少なくとも一方は、前記光ファイバを挟持して固定する一对の挟持部を有し、前記一对の挟持部の少なくとも一方は、金属製とされ、前記金属製とされた前記挟持部における前記光ファイバとの接触面には、前記一对の挟持部が前記光ファイバを挟持したときに前記光ファイバの表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理が施され、前記一对の挟持部は、前記光ファイバに張力及び捩り力が作用されている状態において前記光ファイバに対する滑りを抑制しつつ前記光ファイバを挟持し得る構成とされている。

20

【0008】

この光ファイバ切断機では、光ファイバに張力及び捩り力が作用された状態で光ファイバにおける光軸方向に離間した二箇所の位置が一对の固定部で固定されると共に、光ファイバにおける一对の固定部間の表面部にブレードによって傷が形成される。そして、これにより、光ファイバが光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断される。

30

【0009】

ここで、この光ファイバ切断機において、一对の固定部の少なくとも一方は、光ファイバを挟持する一对の挟持部を有し、この一对の挟持部の少なくとも一方は、金属製とされている。また、この金属製とされた挟持部における光ファイバとの接触面には、一对の挟持部が光ファイバを挟持したときに光ファイバの表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理が施されている。

【0010】

従って、一对の挟持部が光ファイバを挟持したときでも、この光ファイバの表面部に傷が形成されること抑制することができる。これにより、光ファイバが破断されることを防止することができる。

40

【0011】

また、この一对の挟持部は、光ファイバに張力及び捩り力が作用されている状態において光ファイバに対する滑りを抑制しつつ光ファイバを挟持し得る構成とされている。

【0012】

従って、光ファイバに張力及び捩り力が作用されていても、一对の挟持部と光ファイバとの滑りを抑制することができる。

【0013】

このように、この光ファイバ切断機によれば、光ファイバを切断させる際に、光ファイバの表面部に傷が形成されて光ファイバが破断されることを防止することができると共に

50

、一对の挟持部と光ファイバとの滑りを抑制することができる。従って、光ファイバを所望の角度で切断させることができる（光ファイバの切断端面が光軸と垂直な方向に対して所望の角度に傾斜された状態を得ることができる）。

【0014】

請求項2に記載の光ファイバ切断機は、請求項1に記載の光ファイバ切断機において、前記接触面に前記表面処理として研磨処理が施されたものである。

【0015】

この光ファイバ切断機によれば、接触面の表面粗さを小さくすることができるので、光ファイバの表面部に傷が形成されることを抑制することができる。

【0016】

請求項3に記載の光ファイバ切断機は、請求項2に記載の光ファイバ切断機において、前記研磨処理により前記接触面の表面粗さがJIS10点平均粗さRzで6.3μm以下とされたものである。

【0017】

ここで、この光ファイバ切断機において、接触面の表面粗さがJIS10点平均粗さRzで6.3μmより大きいと、光ファイバの表面部に傷が形成される。

【0018】

ところが、この光ファイバ切断機によれば、接触面の表面粗さがJIS10点平均粗さRzで6.3μm以下とされているので、光ファイバの表面部に傷が形成されることを抑制することができる。

【0019】

請求項4に記載の光ファイバ切断機は、請求項3に記載の光ファイバ切断機において、前記一对の挟持部が前記光ファイバを光軸方向の1mm当たり1.2N以上の挟持力で挟持し得る構成とされたものである。

【0020】

ここで、この光ファイバ切断機において、一对の挟持部が光ファイバを光軸方向の1mm当たり1.2N未満の挟持力で挟持し得る構成とされていると、一对の挟持部と光ファイバとの滑りが発生する。

【0021】

ところが、この光ファイバ切断機によれば、一对の挟持部が光ファイバを光軸方向の1mm当たり1.2N以上の挟持力で挟持し得る構成とされているので、一对の挟持部と光ファイバとの滑りを抑制することができる。

【発明の効果】

【0022】

以上詳述したように、本発明によれば、光ファイバを切断させる際に、光ファイバの表面部に傷が形成されて光ファイバが破断されることを防止することができると共に、一对の挟持部と光ファイバとの滑りを抑制することができる。従って、光ファイバを所望の角度で切断させることができる（光ファイバの切断端面が光軸と垂直な方向に対して所望の角度に傾斜された状態を得ることができる）。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1A】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機の平面図である。

【図1B】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機の一部断面を含む側面図である。

。

【図2A】図1Aに示される固定部の斜視図であって一对の挟持部を開いた状態を示す図である。

【図2B】図2Aに示される一对の挟持部を閉じた状態を示す図である。

【図3】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機における動作を説明する図である。

。

【図4】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機によって切断された光ファイバの

10

20

30

40

50

要部拡大側面図である。

【図 5】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機について行った試験結果を示す図である。

【図 6】本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機について行った試験結果を示す図である。

【図 7】図 2 A に示される固定部の第一変形例を示す要部拡大断面図である。

【図 8】図 2 A に示される固定部の第二変形例を示す要部拡大断面図である。

【図 9】本発明の第二実施形態に係る光ファイバ切断機の平面図である。

【図 10】本発明の第二実施形態に係る光ファイバ切断機における動作を説明する図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0024】

[第一実施形態]

はじめに、本発明の第一実施形態について説明する。

【0025】

図 1 A , 図 1 B に示される本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機 10 は、光ファイバ 12 を光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断させるためのものであり、一对の固定部 14 , 16 と、引張部 18 と、挟り部 20 と、ブレード 22 とを主要な構成として備えている。

【0026】

一对の固定部 14 , 16 は、光ファイバ 12 における光軸方向に離間した二箇所の位置を固定できるように互いに離間して配置されている。一方の固定部 14 は、後述する回転部材 32 に一体に設けられており、他方の固定部 16 は、支持部材 24 に一体に設けられている。

20

【0027】

引張部 18 は、支持部材 26 と、スライド部材 28 と、引張力付与部材 30 により構成されている。支持部材 26 は、上述の支持部材 24 に対して移動不能とされており、スライド部材 28 は、支持部材 26 に対して光ファイバ 12 の光軸方向にスライド可能とされている。

【0028】

引張力付与部材 30 は、支持部材 26 とスライド部材 28 との間に設けられた圧縮バネにより構成されており、支持部材 26 に対してスライド部材 28 を離間方向に付勢している。

30

【0029】

挟り部 20 は、回転部材 32 と、挟り力付与部材 34 とにより構成されている。回転部材 32 は、スライド部材 28 に光ファイバ 12 の光軸回りに回転可能に支持されており、挟り力付与部材 34 は、回転部材 32 を光ファイバ 12 の光軸回りに回転させる構成とされている。

【0030】

ブレード 22 は、光ファイバ 12 の光軸と垂直な方向にスライド可能とされており、光ファイバ 12 における一对の固定部 14 , 16 間の表面部に傷を形成する構成とされている。

40

【0031】

なお、光ファイバ 12 に作用する張力が、200 g 未満であると、光ファイバ 12 を切断することができないので、ここでは、光ファイバ 12 に作用する張力が 200 g 以上となるように、引張力付与部材 30 の弾性係数や圧縮ストローク等が設定されている。

【0032】

また、光ファイバ 12 の切断端面の反射を -60 dB 以下にするためには、この切断端面の角度を 8° 以上にすることがある(図 4)。そのため、光ファイバ 12 に 1 cm あたり 6 . 8° 以上の擦れが加わるように、回転部材 32 の回転角度等が設定されている。

50

【 0 0 3 3 】

また、上述の一对の固定部 1 4 , 1 6 のうち一方の固定部 1 4 は、より具体的には、次の如く構成されている。

【 0 0 3 4 】

すなわち、一方の固定部 1 4 は、図 2 A , 図 2 B に示されるように、光ファイバ 1 2 (裸ファイバ) を挟持して固定する一对の挟持部 3 8 , 4 0 (蓋及び土台) を備えている。この一对の挟持部 3 8 , 4 0 は、例えば、ステンレス等の金属製とされており、切削されることにより形成されている。

【 0 0 3 5 】

各挟持部 3 8 , 4 0 における光ファイバ 1 2 との接触面 3 8 A , 4 0 A は、平面状に形成されており、この各接触面 3 8 A , 4 0 A には、光ファイバ 1 2 の表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理として、研磨処理が施されている。

10

【 0 0 3 6 】

この研磨処理は、例えば、手作業によるものであり、砥石 # 6 0 0 、 # 8 0 0 、 # 1 0 0 0 を順に用いて粗加工 (切削油を用いた加工) をし、その後、固形油性研磨剤 (ラップ粉 # 2 0 0 0) と切削油を混ぜたものを用いて仕上げ加工を行ったものである。

【 0 0 3 7 】

そして、各接触面 3 8 A , 4 0 A は、この研磨処理により、表面粗さが J I S 1 0 点平均粗さ R z で 6 . 3 μ m 以下とされている。

【 0 0 3 8 】

さらに、この一对の挟持部 3 8 , 4 0 は、図示しないバネ等を一体に備えており、このバネ等の弾性力が適切に設定されることにより、光ファイバ 1 2 に対する挟持力が適正化されている。

20

【 0 0 3 9 】

つまり、この一对の挟持部 3 8 , 4 0 は、光ファイバ 1 2 に張力及び捩り力が作用されている状態において光ファイバ 1 2 に対する滑りを抑制しつつ光ファイバ 1 2 を挟持し得る構成とされており、具体的には、光ファイバ 1 2 を光軸方向の 1 m m 当たり 1 . 2 N 以上の挟持力で挟持し得る構成とされている。また、この一对の挟持部 3 8 , 4 0 の幅は、例えば、5 m m とされており、一对の挟持部 3 8 , 4 0 は、6 . 0 N 以上の挟持力で光ファイバ 1 2 を挟持し得る構成とされている。

30

【 0 0 4 0 】

なお、図 1 A , 図 1 B に示される他方の固定部 1 6 は、光ファイバ 1 2 をその被覆部 4 2 を介して挟持する構成とされており、例えば、樹脂製やゴム製とされている。また、光ファイバ 1 2 は、ガラス製とされており、その直径は、1 2 5 μ m とされている。

【 0 0 4 1 】

次に、本発明の第一実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 0 4 2 】

この光ファイバ切断機 1 0 では、先ず、図 3 の上図に示されるように、光ファイバ 1 2 における光軸方向に離間した二箇所的位置が一对の固定部 1 4 , 1 6 で固定される。そして、図 3 の中上図に示されるように、引張力付与部材 3 0 によってスライド部材 2 8 が支持部材 2 6 に対して離間されることにより、光ファイバ 1 2 に張力が作用され、この後に、捩り力付与部材 3 4 によって回転部材 3 2 が光ファイバ 1 2 の光軸回りに回転されることにより、光ファイバ 1 2 に捩り力が作用される。

40

【 0 0 4 3 】

そして、このようにして光ファイバ 1 2 に張力及び捩り力が作用した状態で、図 3 の中下図に示されるように、ブレード 2 2 がスライドされ、このブレード 2 2 によって光ファイバ 1 2 における一对の固定部 1 4 , 1 6 間の表面部に傷が形成される。そして、これにより、図 3 の下図に示されるように、光ファイバ 1 2 が光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断される。

【 0 0 4 4 】

50

ここで、この光ファイバ切断機 10 において、一方の固定部 14 は、光ファイバ 12 を挟持する金属製の一对の挟持部 38, 40 を備えている。そして、この各挟持部 38, 40 における光ファイバ 12 との接触面 38A, 40A には、光ファイバ 12 の表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理として、研磨処理が施されている。

【0045】

従って、各接触面 38A, 40A の表面粗さを小さくすることができるので、一对の挟持部 38, 40 が光ファイバ 12 を挟持したときでも、この光ファイバ 12 の表面部に傷が形成されること抑制することができる。これにより、光ファイバ 12 が破断されることを防止することができる。

【0046】

また、この一对の挟持部 38, 40 は、光ファイバ 12 に対する挟持力が適正化されており、光ファイバ 12 に張力及び捩り力が作用されている状態において光ファイバ 12 に対する滑りを抑制しつつ光ファイバ 12 を挟持し得る構成とされている。

【0047】

従って、光ファイバ 12 に張力及び捩り力が作用されていても、一对の挟持部 38, 40 と光ファイバ 12 との滑りを抑制することができる。

【0048】

このように、この光ファイバ切断機 10 によれば、光ファイバ 12 を切断させる際に、光ファイバ 12 の表面部に傷が形成されて光ファイバ 12 が破断されることを防止することができると共に、一对の挟持部 38, 40 と光ファイバ 12 との滑りを抑制することができる。従って、光ファイバ 12 を所望の角度で切断させることができる（光ファイバ 12 の切断端面が光軸と垂直な方向に対して所望の角度に傾斜された状態を得ることができる）。

【0049】

次に、上述の各設定数値の根拠について説明する。

【0050】

図 5 には、一对の挟持部 38, 40 の光ファイバ 12 に対する挟持力を 6.0 N とし、各接触面 38A, 40A を切削面と研磨面とした場合の試験の結果が示めされている。

【0051】

この試験において、切削面の表面粗さは、JIS 10 点平均粗さ Rz で 6.3 μm より大きく、研磨面の表面粗さは、JIS 10 点平均粗さ Rz で 6.3 μm 以下とされている。また、試験数は N = 10 とした。

【0052】

この図に示されるように、切削面の場合、すなわち、接触面 38A, 40A の表面粗さが JIS 10 点平均粗さ Rz で 6.3 μm より大きいと、光ファイバ 12 の表面部に傷が形成されて光ファイバ 12 が破断した。

【0053】

これに対し、研磨面の場合、すなわち、接触面 38A, 40A の表面粗さが JIS 10 点平均粗さ Rz で 6.3 μm 以下とされていると、光ファイバ 12 の表面部に傷が形成されず、光ファイバ 12 が破断しなかった。また、一对の挟持部 38, 40 と光ファイバ 12 との滑りも発生しなかった。

【0054】

また、図 6 には、接触面 38A, 40A を上述の研磨面とし、一对の挟持部 38, 40 の光ファイバ 12 に対する挟持力を 1.0 N ~ 10.0 N とした場合の試験の結果が示めされている。

【0055】

この図に示されるように、挟持力が 6.0 N 未満（光ファイバ 12 に対する光軸方向 1 mm 当たりの挟持力が 1.2 N 未満）とされていると、一对の挟持部 38, 40 と光ファイバ 12 との滑りが発生した。

【0056】

10

20

30

40

50

これに対し、挟持力が6.0N以上（光ファイバ12に対する光軸方向1mm当たりの挟持力が1.2N以上）とされていると、一对の挟持部38, 40と光ファイバ12との滑りが発生しなかった。また、光ファイバ12の表面部に傷は形成されず、光ファイバ12も破断しなかった。

【0057】

従って、本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機10によれば、接触面38A, 40Aの表面粗さがJIS10点平均粗さRzで6.3μm以下とされているので、光ファイバ12の表面部に傷が形成されることを抑制することができる。また、一对の挟持部38, 40の挟持力が6.0N以上（光ファイバ12に対する光軸方向1mm当たりの挟持力が1.2N以上）とされているので、一对の挟持部38, 40と光ファイバ12との滑りを抑制することができる。

10

【0058】

次に、本発明の第一実施形態の変形例について説明する。

【0059】

上記実施形態において、他方の固定部16は、被覆部42を介して光ファイバ12を挟持するように配置構成されていたが、上述の一方の固定部14における一对の挟持部38, 40と同様の一对の挟持部を備え、被覆部42を直接挟持するように配置構成されていても良い。

【0060】

また、上記実施形態では、各挟持部38, 40の接触面38A, 40Aが平面状に形成されていたが、例えば、他方の挟持部40（土台）の接触面40Aには、図7に示されるように、光ファイバ12を保持するための断面V字状の保持溝44が形成されていても良い。また、この保持溝44は、図8に示されるように、U字状に形成されていても良い。

20

【0061】

また、上述の如く、例えば、他方の挟持部40の接触面40Aに保持溝44が形成された場合には、一方の挟持部38（蓋）の接触面38Aにのみ研磨処理が施されていても良い。

【0062】

また、上記実施形態において、一对の挟持部38, 40のうち一方のみが金属製とされ、この金属製とされた挟持部の接触面にのみ研磨処理が施されていても良い。

30

【0063】

また、上記実施形態において、各接触面38A, 40Aには、研磨処理と同等の表面粗さを確保できるのであれば、その他の表面処理が施されていても良い。

【0064】

また、上記実施形態において、光ファイバ切断機10は、光ファイバ12に張力を作用させた後に捩り力を作用させる構成とされていたが、光ファイバ12に捩り力を作用させた後に張力を作用させる構成とされていても良く、また、光ファイバ12に張力及び捩り力を同時に作用させる構成とされていても良い。

【0065】

[第二実施形態]

次に、本発明の第二実施形態について説明する。

40

【0066】

図9に示される本発明の第二実施形態に係る光ファイバ切断機50は、上述の本発明の第一実施形態に係る光ファイバ切断機10に対し、引張部18及び捩り部20の代わりに、引張部58及び捩り部60を備えている。なお、上述の本発明の第一実施形態と同一の構成については同一の符号を用いて説明する。

【0067】

引張部58は、支持部材62と、スライド部材64と、図示しない引張力付与部材により構成されている。支持部材62は、支持部材24に対して移動不能とされており、スライド部材64は、支持部材62に対して光ファイバ12の光軸方向にスライド可能とされ

50

ている。このスライド部材 6 4 には、一方の固定部 1 4 が一体に設けられている。

【 0 0 6 8 】

また、上述の図示しない引張力付与部材は、例えば、支持部材 6 2 とスライド部材 6 4 との間に設けられた圧縮パネにより構成されており、支持部材 6 2 に対してスライド部材 6 4 を離間方向に付勢している。

【 0 0 6 9 】

振り部 6 0 は、一方の固定部 1 4 に対する他方の固定部 1 6 と反対側に配置されており、支持部材 6 8 と、回転部材 7 0 と、図示しない振り力付与部材とにより構成されている。支持部材 6 8 は、支持部材 2 4 , 6 2 に対して移動不能とされており、回転部材 7 0 は、支持部材 6 8 に光ファイバ 1 2 の光軸回りに回転可能に支持されている。

10

【 0 0 7 0 】

また、上述の図示しない振り力付与部材は、回転部材 3 2 に対して光ファイバ 1 2 の光軸回りに回転力を付与する構成とされている。

【 0 0 7 1 】

次に、本発明の第二実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 0 7 2 】

この光ファイバ切断機 5 0 では、先ず、図 9 の上図に示されるように、回転部材 7 0 によって光ファイバ 1 2 の一端が固定されると共に、他方の固定部 1 6 によって光ファイバ 1 2 の他端が固定される。そして、図 9 の中上図に示されるように、図示しない振り力付与部材によって回転部材 7 0 が光ファイバ 1 2 の光軸回りに回転されることにより、光ファイバ 1 2 に振り力が作用される。

20

【 0 0 7 3 】

続いて、一方の固定部 1 4 によって光ファイバ 1 2 が固定された後、回転部材 7 0 による光ファイバ 1 2 の固定が解除される。そして、図示しない引張力付与部材によってスライド部材 6 4 が支持部材 6 2 に対して離間されることにより、光ファイバ 1 2 に張力が作用される

【 0 0 7 4 】

そして、このようにして光ファイバ 1 2 に張力及び振り力が作用した状態で、図 9 の中下図に示されるように、ブレード 2 2 がスライドされ、このブレード 2 2 によって光ファイバ 1 2 における一对の固定部 1 4 , 1 6 間の表面部に傷が形成される。そして、これにより、図 9 の下図に示されるように、光ファイバ 1 2 が光軸と垂直な方向に対して傾斜する方向に沿って切断される。

30

【 0 0 7 5 】

ここで、この光ファイバ切断機 5 0 においても、一方の固定部 1 4 の各挟持部 3 8 , 4 0 における接触面 3 8 A , 4 0 A (図 2 参照) には、光ファイバ 1 2 の表面部に傷が形成されること抑制するための表面処理として、研磨処理が施されている。

【 0 0 7 6 】

従って、各接触面 3 8 A , 4 0 A の表面粗さを小さくすることができるので、一对の挟持部 3 8 , 4 0 が光ファイバ 1 2 を挟持したときでも、この光ファイバ 1 2 の表面部に傷が形成されること抑制することができる。これにより、光ファイバ 1 2 が破断されることを防止することができる。

40

【 0 0 7 7 】

また、この一对の挟持部 3 8 , 4 0 は、光ファイバ 1 2 に対する挟持力が適正化されており、光ファイバ 1 2 に張力及び振り力が作用されている状態において光ファイバ 1 2 に対する滑りを抑制しつつ光ファイバ 1 2 を挟持し得る構成とされている。

【 0 0 7 8 】

従って、光ファイバ 1 2 に張力及び振り力が作用されていても、一对の挟持部 3 8 , 4 0 と光ファイバ 1 2 との滑りを抑制することができる。

【 0 0 7 9 】

このように、この光ファイバ切断機 5 0 によっても、光ファイバ 1 2 を切断させる際に

50

、光ファイバ 1 2 の表面部に傷が形成されて光ファイバ 1 2 が破断されることを防止することができると共に、一対の挟持部 3 8 , 4 0 と光ファイバ 1 2 との滑りを抑制することができる。従って、光ファイバ 1 2 を所望の角度で切断させることができる（光ファイバ 1 2 の切断端面が光軸と垂直な方向に対して所望の角度に傾斜された状態を得ることができる）。

【 0 0 8 0 】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能であることは勿論である。

【 0 0 8 1 】

また、上記各光ファイバ切断機 1 0 , 5 0 において、光ファイバ 1 2 に張力及び捩り力を作用させるための構造は、上記以外でも良い。

【 符号の説明 】

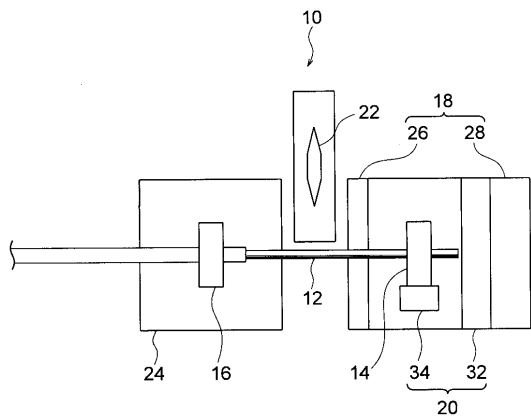
【 0 0 8 2 】

- 1 0 , 5 0 光ファイバ切断機
- 1 2 光ファイバ
- 1 4 , 1 6 固定部
- 2 2 ブレード
- 3 8 , 4 0 挟持部
- 3 8 A , 4 0 A 接触面

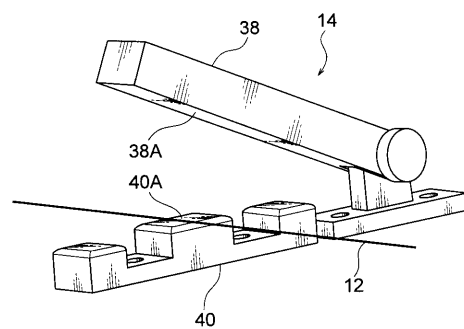
10

20

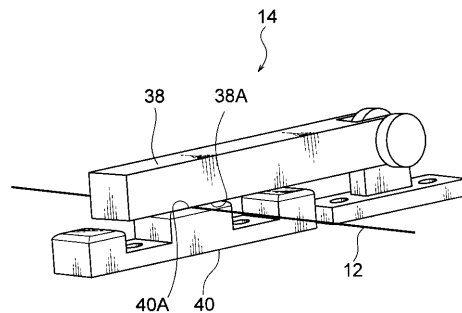
【 図 1 A 】



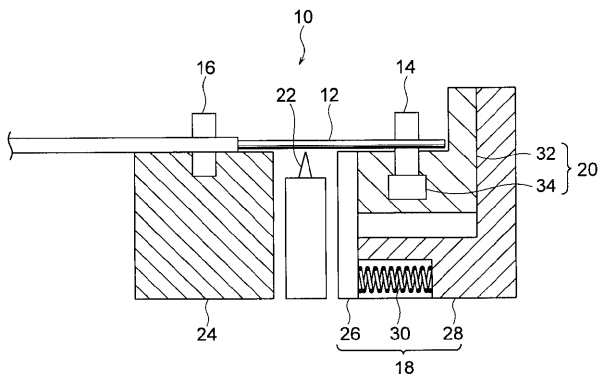
【 図 2 A 】



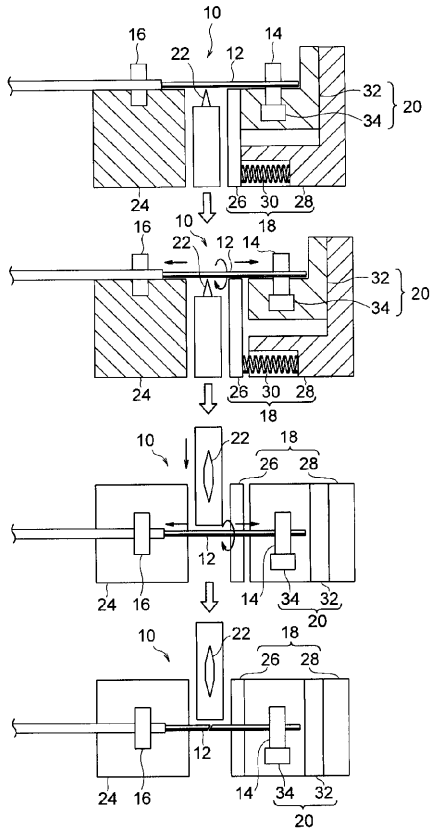
【 図 2 B 】



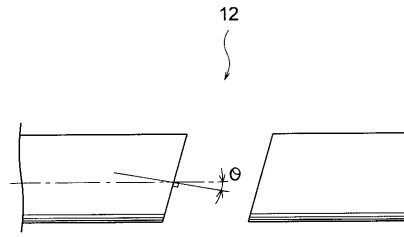
【 図 1 B 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
切削面	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
研磨面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

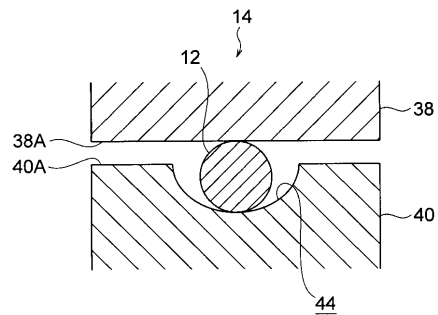
× : 破断あり
○ : 破断なし、滑りなし

【 図 6 】

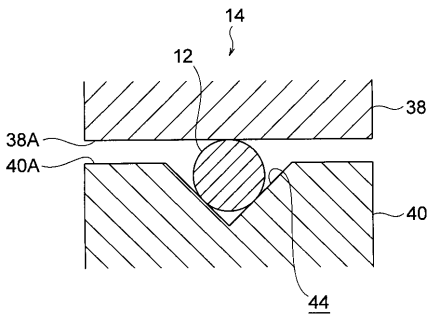
挟持力	1.0N	2.0N	3.0N	4.0N	5.0N	6.0N	7.0N	8.0N	9.0N	10.0N
研磨面	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○

× : 破断あり
△ : 滑りあり
○ : 破断なし、滑りなし

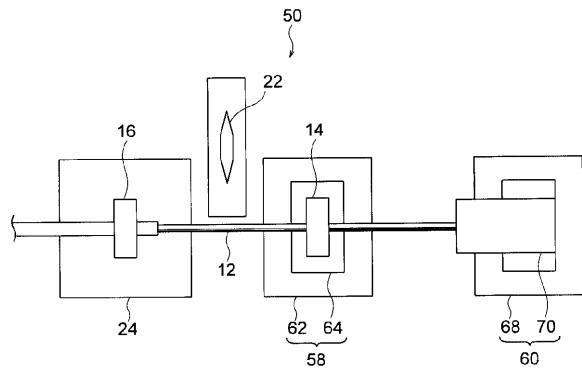
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 10 】

