

(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2009-251165

(P2009-251165A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

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

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-97069 (P2008-97069)
 (22) 出願日 平成20年4月3日 (2008.4.3)

(71) 出願人 300057001
 日立電線ロジテック株式会社
 茨城県日立市日高町5丁目3番3号
 (74) 代理人 100068021
 弁理士 絹谷 信雄
 (72) 発明者 岡田 忍
 茨城県日立市日高町5丁目3番3号 日立
 電線ロジテック株式会社内
 Fターム(参考) 2H038 CA02 CA12

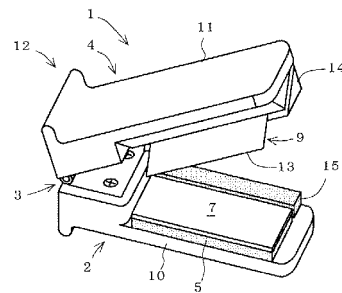
(54) 【発明の名称】 被覆除去工具

(57) 【要約】

【課題】複数本の光ファイバの末端部分の被覆除去を同時に、かつ短時間に行うことができる光ファイバ用被覆除去工具を提供する。

【解決手段】光ファイバ裸線 16 の外周に被覆 8 を有する光ファイバ 6 の末端の被覆 8 を除去する被覆除去工具 1 において、被覆 8 を切削する切削刃 9 が設けられている上側ベース部材 4 と、光ファイバ 6 を載置する板部 7 が発泡部材 5 を介して設けられている下側ベース部材 2 とを備え、上側ベース部材 4 及び下側ベース部材 2 は、一端側で回動自在に連結されており、切削刃 9 及び板部 7 が対向して配置されているものである。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光ファイバ裸線の外周に被覆を有する光ファイバの末端の被覆を除去する被覆除去工具において、

上記被覆を切削する切削刃が設けられている上側ベース部材と、

上記光ファイバを載置する板部が発泡部材を介して設けられている下側ベース部材とを備え、

上記上側ベース部材及び上記下側ベース部材は、一端側で回動自在に連結されており、上記切削刃及び上記板部が対向して配置されていることを特徴とする被覆除去工具。

【請求項 2】

上記下側ベース部材には、潤滑剤を含浸したガイド部材が上記板部に隣接して設けられている請求項 1 記載の被覆除去工具。

【請求項 3】

上記切削刃は、上記上側ベース部材に切削刃保持部材を介して着脱可能に設けられている請求項 1 又は 2 記載の被覆除去工具。

【請求項 4】

上記切削刃は、上記板部に対して 20° から 50° 傾斜するように上記上側ベース部材に設けられている請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の被覆除去工具。

【請求項 5】

上記板部は、JIS K 6253 のデュロメータタイプ A によるゴム硬度が 40 度以上 80 度以下のゴム材料からなる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の被覆除去工具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、光ファイバの末端部分の被覆を除去する光ファイバ用被覆除去工具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

図 4 に示すように、光ファイバ裸線 16 の外周に被覆 8 を形成してなる光ファイバ 6 の末端部分の被覆 8 を除去する場合、図 5 に示すような、被覆除去ストリッパ 20 が用いられている。この被覆除去ストリッパ 20 は、先端に光ファイバ裸線 16 の外径よりも大きく、かつ、光ファイバ 6 の外径よりも小さい内径の凹部 21 を有し、図 6 (a) に示すように凹部 21 に光ファイバ 6 の末端部分を挟み込み、図 6 (b) に示すように引き抜き方向 F へ引き抜くことにより被覆 8 を除去できるように構成されている。

【0003】

また、他の方法としては特許文献 1 記載の被覆除去工具（図示せず）を用いるものが知られている。この被覆除去工具は、光ファイバ 6 の外径と同等なガイド溝が形成された一方のベース部材と、切削刃が設けられている他方のベース部材とを回動自在に連結して構成され、一方のベース部材のガイド溝に光ファイバ 6 の末端部分を挿入し、光ファイバ 6 の被覆 8 と切削刃の先端が接触するよう両ベース部材を重ね合わせて固定し、その後、ガイド溝に沿って光ファイバ 6 を引き抜くことにより、被覆 8 を除去するものである。

【0004】

【特許文献 1】 特開 2002 - 22967 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、図 5 に示す被覆除去ストリッパ 20 を用いて作業した場合、光ファイバ 6 の外径と凹部 21 のサイズが合わず、切り込み加減をうまく調整できずに、光ファイバ 6 を傷つけてしまう場合があった。

【0006】

10

20

30

40

50

一方、特許文献 1 に記載の被覆除去工具を用いて作業した場合、光ファイバ 6 を傷つけずに安全に作業を行える。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、図 5 に示す被覆除去ストリッパ 2 0 や、特許文献 1 記載の被覆除去工具では、ともに、1 回の作業において 1 本の光ファイバ 6 の被覆 8 を除去することしかできず、作業効率が悪いという問題があった。また、これら工具では、光ファイバ 6 の被覆 8 を除去することができる心線サイズが、凹部 2 1 やガイド溝の大きさによって決められてしまい、外径が異なる複数種類の光ファイバ 6 の被覆除去作業を行う場合、工具の選定をその都度行わなければならない、使い勝手が悪いという問題があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明の目的は、複数本の光ファイバの末端部分の被覆除去を同時に、かつ短時間に行うことができる光ファイバ用被覆除去工具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために本発明は、光ファイバ裸線の外周に被覆を有する光ファイバの末端の被覆を除去する被覆除去工具において、上記被覆を切削する切削刃が設けられている上側ベース部材と、上記光ファイバを載置する板部が発泡部材を介して設けられている下側ベース部材とを備え、上記上側ベース部材及び上記下側ベース部材は、一端側で回動自在に連結されており、上記切削刃及び上記板部が対向して配置されているものである。

【 0 0 1 0 】

上記下側ベース部材には、潤滑剤を含浸したガイド部材が上記板部に隣接して設けられているとよい。

【 0 0 1 1 】

上記切削刃は、上記上側ベース部材に切削刃保持部材を介して着脱可能に設けられているとよい。

【 0 0 1 2 】

上記切削刃は、上記板部に対して 2 0 ° から 5 0 ° 傾斜するように上記上側ベース部材に設けられているとよい。

【 0 0 1 3 】

上記板部は、J I S K 6 2 5 3 のデュロメータタイプ A によるゴム硬度が 4 0 度以上 8 0 度以下のゴム材料からなるとよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、複数本の光ファイバの末端部分の被覆除去を同時に、かつ短時間に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

本発明の好適実施の形態を添付図面を用いて説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1、図 2 及び図 3 に示すように、光ファイバ用被覆除去工具 1 は、下側ベース部材 2 と、下側ベース部材 2 上に重ねて配置されて下側ベース部材 2 に対向して配置されると共に下側ベース部材 2 にヒンジ 3 を介して回動自在に連結される上側ベース部材 4 と、下側ベース部材 2 上に発泡部材 5 を介して設けられ光ファイバ 6 を複数載置するための板部 7 と、上側ベース部材 4 に設けられ、板部 7 上に載置した複数の光ファイバ 6 の被覆 8 を一括して切削するための切削刃 9 とを備えて構成される。

【 0 0 1 7 】

下側ベース部材 2 と上側ベース部材 4 は、それぞれ略矩形板状に形成されており、長手方向の一端をヒンジ 3 を介して連結される。また、下側ベース部材 2 の他端側には、上面が一端部より下方に位置するように板厚を薄く形成された薄板部 1 0 が形成され、上側ベ

10

20

30

40

50

ース部材 4 の他端側には、下面が一端部より上方に位置するように板厚を薄く形成された薄板部 11 が形成される。

【0018】

板部 7 は、JIS K 6253 のショア A によるゴム硬度が 40 度以上 80 度以下のゴム材料からなり、下側ベース部材 2 の薄板部 10 上に発泡部材 5 を介して設けられる。板部 7 に用いるゴム材料としては、例えばブチルゴム、ウレタンゴム、シリコンゴム、フッ素ゴムなどが挙げられるが、ゴム強度が 40 度以上 80 以下の材料であれば、特にこれらに限定されるものではない。また、板部 7 は、上側ベース部材 4 を下方に回動させて下側ベース部材 2 と上側ベース部材 4 とからなる工具本体 12 を閉じたとき、切削刃 9 の先端と接する位置に配置されており、板部 7 上に光ファイバ 6 を載置し、さらに工具本体 12 を閉じたとき切削刃 9 と板部 7 とで光ファイバ 6 を挟んで固定するようになっている。発泡部材 5 は、スポンジ強度が 20 度以下のスポンジ状の部材からなり、板部より柔らかく形成されている。発泡部材 5 の材料としては、シリコン、ウレタンなどが挙げられるが、スポンジ強度が 20 度以下の材料であれば、特にこれらに限定されるものではない。発泡部材 5 は、緩衝部材としての機能を有する。

10

【0019】

切削刃 9 は、略矩形状に形成されると共に一辺に直線状に延びる刃 13 を有し、上側ベース部材 4 の薄板部 11 に切削刃保持部材 14 を介して着脱可能に設けられる。これにより、切削刃 9 は、未作業時に切削刃保持部材 14 から着脱でき、適宜交換できるように保持されると共に、被覆除去作業時には、切削刃保持部材 14 から離脱しないように保持される。また、切削刃 9 は、工具本体 12 を閉じたとき板部 7 に対して所定角度 だけ傾斜するように切削刃保持部材 14 に保持され、切削刃 9 と板部 7 との間に光ファイバ 6 を挟んだ後、被覆除去工具 1 を切削刃 9 の刃 13 が向く方向 F2 に光ファイバ 6 から引き抜くように移動させることで被覆 8 を剥ぎ取るようになっている。具体的には、所定角度 は 20° から 50° に設定されるとよく、より好ましくは 30° から 40° に設定されるとよい。

20

【0020】

また、下側ベース部材 2 には、光ファイバ 6 表面と板部 7 との界面のすべり性を向上させるための潤滑剤を含浸したガイド部材 15 が板部 7 に隣接して、かつ、所定間隔を隔てて設けられる。具体的には、ガイド部材 15 は、潤滑剤を含浸した発泡材からなり、板部 7 と並行して、かつ、上面の高さが板部 7 と同じになるように配置されている。また、ガイド部材 15 は、切削刃 9 の刃 13 が向く方向とは反対側の板部 7 に隣接して配置され、光ファイバ 6 に沿って被覆除去工具 1 を引き抜いて光ファイバ 6 の被覆 8 を剥ぎ取るとき、板部 7 の引き抜き方向後方で光ファイバ 6 に当接して被覆除去工具 1 の移動をガイドするようになっている。ガイド部材 15 は、潤滑油を含むため、被覆除去工具 1 を引き抜くための引き抜き力を低減し、ストリップ性を向上させて光ファイバ裸線 16 の損傷等を防止することができる。

30

【0021】

次に本実施の形態の形態の作用を述べる。

【0022】

図 2 に示すように、光ファイバ 6 の末端から被覆 8 を除去する場合、板部 7 上に複数本の光ファイバ 6 の末端部分を並行に載置する。このとき、除去すべき被覆 8 が切削刃 9 を境としてその刃 13 が向く方向 F2 側に位置されるように光ファイバ 6 を配置する。

40

【0023】

この後、図 3 に示すように、工具本体 12 を閉じて切削刃 9 と板部 7 との間に光ファイバ 6 を挟み、被覆除去工具 1 を光ファイバ 6 の先端方向 F2 に光ファイバ 6 の長手方向に沿って引き抜く。工具本体 12 を閉じることで切削刃 9 は光ファイバ 6 の被覆 8 の内部に押し込まれるよう押圧され、被覆除去工具 1 が上記方向 F2 に引き抜かれることによって切削刃 9 が光ファイバ裸線 16 に沿って被覆 8 を切断して被覆 8 が光ファイバ 6 から除去される。このとき、板部 7 と下側ベース部材 2 との間に発泡部材 5 が設けられているため

50

、光ファイバ6を切削刃9と板部7との間で押圧しながら被覆除去工具1を引き抜く際、板部7に載置されたそれぞれの光ファイバ6に作用する押圧力を、板部7の一端側（ヒンジ3側）に配置されたものから他端側（ヒンジ3とは反対側）に配置されたものまでバラツキなく均一にすることができ、板部7上に配置されたそれぞれの光ファイバ6の被覆8を均一に除去することができ、複数本の光ファイバ6の末端部分の被覆除去を同時に、かつ、短時間に行うことができる。また、板部7と切削刃9との間に光ファイバ6を挟んだとき、発泡部材5が圧縮して光ファイバ6に接する位置の板部7が若干窪むため、切削刃9から光ファイバ6を適度に逃がすことができ、切削刃9が光ファイバ裸線16内まで達するのを防止することができ、被覆除去作業による光ファイバ裸線16への損傷等を防止することができる。そして、光ファイバ6への押圧力の調整を不要にでき、どの作業者も被覆除去作業を容易に、かつ、安定して行うことができる。

10

【0024】

このように、被覆8を切削する切削刃9が設けられている上側ベース部材4と、光ファイバ6を載置する板部7が発泡部材5を介して設けられている下側ベース部材2とを備え、上側ベース部材4及び下側ベース部材2は、一端側で回動自在に連結されており、切削刃9及び板部7が対向して配置されているため、複数本の光ファイバ6の末端部分の被覆除去を同時に、かつ短時間に安定して行うことができる。

【0025】

下側ベース部材2には、潤滑剤を含浸したガイド部材15が板部7に隣接して設けられるものとしたため、被覆除去工具1を光ファイバ6に沿って引き抜くときの引き抜き力の増加を抑えつつ被覆除去工具1を一定の姿勢にするようにガイドでき、被覆除去作業を安定して行うことができる。

20

【0026】

切削刃9は、上側ベース部材4に切削刃保持部材14を介して着脱可能に設けられているものとしたため、切削刃9の研磨、交換等のメンテナンスを容易に行うことができる。

【0027】

切削刃9は、板部7に対して20°から50°傾斜するように上側ベース部材4に設けられているものとしたため、光ファイバ裸線16を傷つけることなく安定して被覆8を切削することができる。

【0028】

板部7は、JIS K 6253のデュロメータタイプAによるゴム硬度が40度以上80度以下のゴム材料からなるものとしたため、板部7と切削刃9との間に光ファイバ6を挟んだとき、適度に窪ませて切削刃9から光ファイバ6を適度に逃がすことができ、切削刃9が光ファイバ裸線16内まで達するのを防止でき、被覆除去作業を容易に安定して行うことができる。

30

【0029】

なお、ガイド部材15は、板部7及び発泡部材5と離間されるものとしたが、接していてもよい。また、ガイド部材15には、発泡部材5と同様の材料を用いることができる。例えば、スポンジ状のシリコン、ウレタンなどが挙げられるが、これに限定されるものではない。

40

【0030】

また、本実施の形態に係る被覆除去工具1においては、板部7上に光ファイバ6を複数並行に配置し、上側ベース部材4と、下側ベース部材2とで挟み込むことで光ファイバ6を固定することができる。このことから、光ファイバ6の外径（心線サイズ）によらずに光ファイバ6を配置させて光ファイバ6の末端部分の被覆8を除去することができ、被覆除去作業中に外径が異なる複数種類の光ファイバ6を取り扱う場合でも、同一の被覆除去工具1で複数種類の光ファイバ6の被覆除去作業を行うことができ、被覆除去工具1の選定をその都度行う必要がなく、使い勝手がよい。

【0031】

また、ガイド部材15の上面の高さは被覆除去工具1の移動を良好にガイドできる高さ

50

であればよく、必ずしも板部 7 と同じでなくともよい。

【 0 0 3 2 】

また、板部 7 上に光ファイバ 6 を複数載置するものとしたが、複数に限るものではない。光ファイバ 6 の板部 7 上に 1 本の光ファイバ 6 を載置する場合も同様に被覆除去作業を行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 本発明の好適実施の形態を示す被覆除去工具の概略斜視図である。

【 図 2 】 被覆除去工具の側面図である。

【 図 3 】 被覆除去工具の正面図である。

【 図 4 】 光ファイバの末端の斜視図である。

【 図 5 】 被覆除去ストリッパの側面図である。

【 図 6 】 (a) は被覆除去ストリッパで光ファイバの末端部分を挟み込んだ状態の説明図であり、(b) は (a) の被覆除去ストリッパを引き抜き方向 F へ引き抜いた状態の説明図である。

【 符号の説明 】

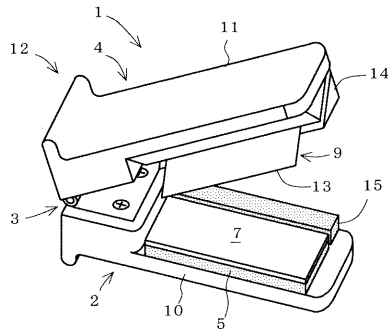
【 0 0 3 4 】

- 1 被覆除去工具
- 2 下側ベース部材
- 3 ヒンジ
- 4 上側ベース部材
- 5 発泡部材
- 6 光ファイバ
- 7 板部
- 8 被覆
- 9 切削刃
- 1 4 切削刃保持部材
- 1 5 ガイド部材
- 1 6 光ファイバ裸線

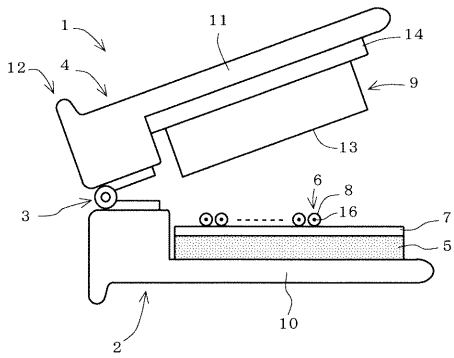
10

20

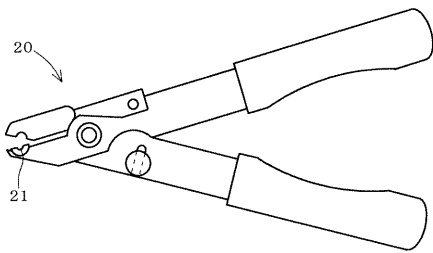
【 図 1 】



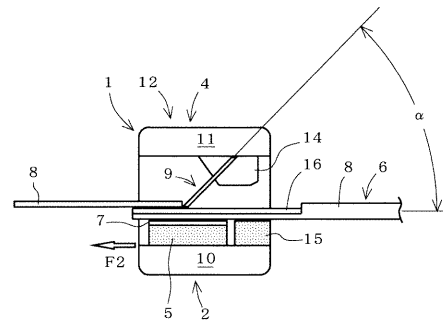
【 図 2 】



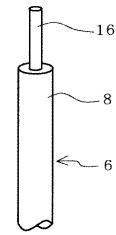
【 図 5 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】

