

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成26年6月19日(2014.6.19)

【公開番号】特開2014-77877(P2014-77877A)

【公開日】平成26年5月1日(2014.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2014-022

【出願番号】特願2012-225134(P2012-225134)

【国際特許分類】

G 0 2 B 6/44 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 6/44 3 8 1

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月13日(2014.3.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明に係る光ファイバケーブルは、複数本の光ファイバを束ねた光ファイバ束を含む光ファイバコアと、プラスチックフィルムで形成され、前記光ファイバコアを内部に収容して被覆する押え巻きテープと、前記押え巻きテープを被覆するシースと、を備える光ファイバケーブルであって、前記押え巻きテープは、熱によって円筒形状に癖付けされており、フィルム両端縁を直接重ね合わせるようにして、前記シースによって直接被覆されていることを特徴としている。

本発明に係る光ファイバケーブルは、前記押え巻きテープのテープ幅に対するテープ両端が重なる割合を示すテープラップ率 P と、押え巻きテープのテープ厚 t との関係（ $P - 1$ ） $\times t$ が 0.018 mm 以上であることを特徴としている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明に係る光ファイバケーブルにおいて、前記押え巻きテープは、予め熱により癖付けされて円筒形状とされたことを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明に係る光ファイバケーブルにおいて、前記押え巻きテープは、シース被覆時の熱で癖付けされて円筒形状とされたことを特徴としている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明によれば、押え巻きテープが、熱により癖付けされたプラスチックフィルムの両端縁を重ね合わせて形成されているので、重なり部がより一層開き難くなる。その結果、押え巻きテープの内部に収容された光ファイバが飛び出すのを防止することができ、ケーブル口出し作業を容易且つ短時間で行うことが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【図1】図1は本実施形態の光ファイバケーブルの横断面図である。

【図2】図2は実験に使用した試料の光ファイバケーブルの横断面図である。

【図3】図3はテープ厚と $(P-1) \times t$ による後分岐作業時の光ファイバコア保持特性を示す図である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

特に本実施形態では、中間後分岐作業時などにおいてシース7を引き裂いた時に押え巻きテープ6で覆った光ファイバ2がケーブル外に飛び出さないようにするための手段を講じている。具体的には、押え巻きテープ6のテープ幅に対するテープ両端6a, 6bが重なる割合を示すテブラップ率Pと、押え巻きテープ6のテープ厚tとの関係 $(P-1) \times t$ が 0.018 mm 以上であるようにする。このような関係に押え巻きテープ6を円筒形状に成形すると、シース6を引き裂いても押え巻きテープ6の重なり部8が開かずに内部の光ファイバ2の飛び出しを防止することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

以上のように、本実施形態の光ファイバケーブル1によれば、テブラップ率Pと押え巻きテープ6のテープ厚tとの関係 $(P-1) \times t$ が 0.018 mm 以上であるので、口出し作業時（中間後分岐作業時も含む）にシース7を除去しても押え巻きテープ6の重なり部8が口開きしない。その結果、押え巻きテープ6の内部に収容された光ファイバ2が飛び出すのを防止することができ、ケーブル口出し作業を容易且つ短時間で行うことが可能となる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

表1に示す条件で試作した光ファイバケーブルを後分岐作業して光ファイバコア保持性を評価した。なお、光ファイバコアの直径は、 $4.5 \sim 6.0 \text{ mm}$ のケーブルで試作し評価した。表1は、テブラップ率とテープ厚との関係を示し、光ファイバの飛び出しがあ

った場合を×、光ファイバの飛び出しが無かった場合を○とした。図2は重なり部の少ない光ファイバケーブル1の横断面図を示す。図3はテープ厚と $(P-1) \times t$ による後分岐時の光ファイバコア保持特性を示す。図3では、光ファイバの飛び出しがあった場合を×、光ファイバの飛び出しが無かった場合を○とした。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

この結果、ラップ率Pと押え巻きテープのテープ厚tとの関係 $(P-1) \times t$ が0.018mm以上のとき、良好な光ファイバコアの保持性が得られることが判った。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

- 1 光ファイバケーブル
- 2 光ファイバ
- 3 バンディング糸
- 4 光ファイバ束
- 5 光ファイバコア
- 6 押え巻きテープ
- 7 シース
- 8 重なり部

【手続補正11】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数本の光ファイバを束ねた光ファイバ束を含む光ファイバコアと、
プラスチックフィルムで形成され、前記光ファイバコアを内部に収容して被覆する押え
巻きテープと、

前記押え巻きテープを被覆するシースと、
を備える光ファイバケーブルであって、

前記押え巻きテープは、熱によって円筒形状に癖付けされており、フィルム両端縁を直
接重ね合わせるようにして、前記シースによって直接被覆されている
ことを特徴とする光ファイバケーブル。

【請求項2】

請求項1に記載の光ファイバケーブルであって、

前記押え巻きテープのテープ幅に対するテープ両端が重なる割合を示すテープラップ率
Pと、押え巻きテープのテープ厚tとの関係 $(P-1) \times t$ が0.018mm以上である
ことを特徴とする光ファイバケーブル。

【請求項3】

請求項1または2に記載の光ファイバケーブルであって、

前記押え巻きテープは、予め熱により癖付けされて円筒形状とされた
ことを特徴とする光ファイバケーブル。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載された光ファイバケーブルであって、
前記押え巻きテープは、シース被覆時の熱で癖付けされて円筒形状とされた
ことを特徴とする光ファイバケーブル。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】

