

【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19年7月5日(2007.7.5)

【公開番号】特開2005-338535(P2005-338535A)  
【公開日】平成17年12月8日(2005.12.8)  
【年通号数】公開・登録公報2005-048  
【出願番号】特願2004-158718(P2004-158718)  
【国際特許分類】

**G 0 2 B 6/00 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 B 6/00 3 3 6

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月21日(2007.5.21)

【手続補正1】

【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】

両端に光ファイバを接続してある部品（以下、接続部部品という）と、前記接続部部品の一方の側に接続されている第1の光ファイバと、前記接続部部品の他方の側に接続されている第2の光ファイバとを収納することができる光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は、前記第1の光ファイバと第2の光ファイバの少なくとも一方を巻回させて収納することができる光ファイバ収納部を少なくとも2つと前記接続部部品の収納部を少なくとも1つ有しており（以下、前記光ファイバ収納部に収納される光ファイバや前記接続部部品の収納部に収納される接続部部品のことを、単に、被収納物という）、前記光ファイバ保持部品は、その長さ方向の最大寸法と光ファイバ保持部品の長さ方向に直交する2つの方向の各寸法のうちで大きな寸法を有する方の方向である幅方向の平均寸法に対して前記光ファイバ保持部品の長さ方向と幅方向とに直交する方向の寸法である厚み方向の平均寸法が明確に小さい形状（以下、長さ方向の寸法と幅方向の平均寸法に対して厚み方向の平均寸法が明確に小さい形状を平板状という）をしており、前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の表面側あるいは前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の側面側（以下、前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の表面側あるいは前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の表面側とそれに続いて形成されている前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の側面側のことを、単に、光ファイバ保持部品の一方の特定面側という）の収納部への被収納物の収納もしくはその収納部からの取り出しを行うことができるように、前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の特定面側に前記光ファイバ収納部と前記接続部部品の収納部の少なくとも一方を有しており、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの少なくとも1つの光ファイバ収納部には弾性体の突起が複数配置されており、当該光ファイバ収納部に巻回させて収納する光ファイバの長さ方向になる方向である当該光ファイバ収納部の周方向に直交するとともに前記光ファイバ収納部の周方向と当該光ファイバ収納部の外側に向かう方向の双方に直交する方向を第1の方向と定義し、前記第1の方向に直交する2つの方向のうち当該光ファイバ収納部の外側に向かう方向を第2の方向と定義し、前記第1の方向と第2の方向とに直交する前記光ファイバ収納部の周方向を第3の方向と定義するとき、光ファイバ収納部に設けられている複数の前記弾性体の突起は、その第1～

第3の各方向への投影成分が第1の方向において最大になる細長い突起であるとともに当該突起の長さ方向の midpoint よりも先端部側に光ファイバを押し当てて当該突起を撓ませて光ファイバを前記光ファイバ収納部することができる突起であり、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの2つの光ファイバ収納部は、その双方を利用して一本の光ファイバの一部を一方の光ファイバ収納部に巻きつけて後その光ファイバの続きの部分を他方の光ファイバ収納部に巻きつけるということを適宜回数行なって当該光ファイバを保持することができるように配置されている光ファイバ収納部（以下、それぞれを第1の光ファイバ収納部という）であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項2】

請求項1に記載の光ファイバ保持部品において、複数の前記弾性体の突起は、その先端部から付け根部分の方向へ3分の1以内の寸法の部分を光ファイバ心線で撓ませたときに、当該光ファイバ心線を損傷することなく30°以上の角度に撓ませることができる柔らかさの突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項3】

請求項1または2に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の少なくとも一部に、そこに収納する接続部部品を弾性力で押しつけるかあるいは挟み込んで保持することができる弾性体が配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項4】

請求項3に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部に配置されている弾性体が前記接続部部品収納部の対向して配置された内壁のうちの少なくとも一方の内壁の少なくとも一部分であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項5】

請求項3または4に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部に配置されている弾性体が細長い突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの少なくとも1つの光ファイバ収納部は、光ファイバが収納される部分に少なくとも1つの内壁を有していることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項7】

請求項6に記載の光ファイバ保持部品において、前記少なくとも1つの光ファイバ収納部の内壁は、前記光ファイバ保持部品の表面と裏面のいずれかに平行な中空円盤状の壁状構造物の一部であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記光ファイバ収納部は、その外方向または内方向のいずれかに形成された開口部を除いて内壁によって囲まれていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項9】

請求項1～8のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記光ファイバ収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の厚み方向に切った断面の形状が一方向に開口部を有するコの字型であり、前記平板状の光ファイバ保持部品の上方から見た前記光ファイバ収納部の周方向の複数箇所において、前記開口部の近傍に弾性体の突起が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項10】

請求項1～9のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記光ファイバ収納部は、少なくともその一部が少なくとも1つの前記接続部部品収納部の少なくとも一部と重なるように形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項11】

請求項1～10のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た輪郭形状が楕円形もしくは長円形などの細長形状の外周部に一部切欠（以下、外周部切欠ともいう）がある形

状であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 2】

請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は、前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た光ファイバ保持部品の輪郭形状が、互いに隣り合った少なくとも 2 つの前記第 1 の光ファイバ収納部が配置されている間の部分に対応する前記光ファイバ保持部品の外周部分に、外周部切欠として、外周形状としての窪みを有する形状であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 3】

請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の外周近傍に周回して弾性体の細長い突起が複数配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の外周近傍に周回して弾性体の壁状構造物が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記第 1 の光ファイバを収納する前記第 1 の光ファイバ収納部が 1 本の光ケーブルとして形成されている光ファイバを収納する光ファイバ収納部であり、前記第 2 の光ファイバを収納する前記第 1 の光ファイバ収納部が前記第 1 の光ファイバから分岐された複数本の光ファイバのうち少なくとも 1 本の光ファイバを収納する光ファイバ収納部であることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 6】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の互いに隣り合った少なくとも 2 つの前記第 1 の光ファイバ収納部が配置されている特定面側に、前記平板状の光ファイバ保持部品の表面の上方から見て、前記互いに隣り合った少なくとも 2 つの第 1 の光ファイバ収納部の双方の一部と少なくとも一部が重なる位置関係に配置されているとともに、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の厚み方向に関して前記接続部部品収納部が前記互いに隣り合った少なくとも 2 つの第 1 の光ファイバ収納部よりも窪んで設けられていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部は、その底面が前記互いに隣り合った少なくとも 2 つの第 1 の光ファイバ収納部の底部もしくは下面よりも 4 mm よりも大きく前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の厚み方向に窪んで設けられていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項 1 8】

請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は細長形状で、その細長形状は、その長さ方向の一方の端部に円を 2 等分した一方の半円周を、長さ方向の他方の端部に円を 2 等分した他方の半円周を、双方が前記半円周の曲率中心が近い方向になるように配置し、両端に配置した双方の前記半円周の対向している端部をそれぞれ直線で結んだ形状である長円形の平板状であり、前記光ファイバ保持部品の少なくとも一方の特定面側に 2 つの前記第 1 の光ファイバ収納部と少なくとも 1 つの前記接続部部品収納部を有しており、2 つの前記第 1 の光ファイバ収納部は、互いに重ならないように配置されているとともに前記接続部部品収納部と一部で重なって配置されており、前記接続部部品収納部は前記光ファイバ保持部品の幅方向周辺部に形成されており、前記接続部部品収納部は前記光ファイバ保持部品の長さ方向に長く、2 つの前記第 1 の光ファイバ収納部の上壁面は、外周が円形であるとともに、そのおおむね半周は前記光ファイバ保持部品の長手方向の外周部輪郭とおおむね一致しており、前記光ファイバ保持部品の厚みは、接続部部品収納部の第 1 の光ファイバ収納部と重なっていない部分や、

2つの前記第1の光ファイバ収納部の互いに重なっていない部分などの細部の構造部を除いて、おおむね同じ厚みになっていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項19】

請求項1～18のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記第1の光ファイバ収納部の上壁面には穴が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項20】

請求項1～19のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に前記光ファイバ収納部が配置されているとともに他方の特定面側すなわち前記一方の特定面側の裏面側に相当する特定面側に前記接続部部品収納部が配置されており、前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に配置されている前記光ファイバ収納部と前記光ファイバ保持部品の他方の特定面側に配置されている前記接続部部品収納部との間に、前記光ファイバ保持部品の他方の特定面側に配置されている前記接続部部品収納部に収納されている接続部部品に接続されている光ファイバを前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に配置されている前記光ファイバ収納部に当該光ファイバを曲率半径が7.5mm以下にならないようにして、かつ、当該光ファイバ保持部品からその幅方向や長さ方向の外部に飛び出させることなく移動させることができる切り込み部が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項21】

請求項1～20のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は、輪郭が、 $(82\text{mm} \pm 3\%) \times (40\text{mm} \pm 3\%) \times (8\text{mm} \pm 3\%)$ の大きさを超えないことを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項22】

請求項1～20のいずれか1項に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品に、外部の接続部に接続することができる外部接続部が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【請求項23】

請求項1～46のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品が樹脂を用いた一体成形技術で形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の目的を達成するため、本発明の例としての第1の発明（以下、発明1という）である光ファイバ保持部品は、両端に光ファイバを接続してある部品（以下、接続部部品ともいう）と、前記接続部部品の一方の側に接続されている第1の光ファイバと、前記接続部部品の他方の側に接続されている第2の光ファイバとを収納することができる光ファイバ保持部品であり、前記光ファイバ保持部品は、前記第1の光ファイバと第2の光ファイバの少なくとも一方を巻回させて収納することができる光ファイバ収納部を少なくとも2つと前記接続部部品の少なくとも1つを有する接続部部品収納部を少なくとも1つ有しており（以下、前記光ファイバ収納部に収納される光ファイバや前記接続部部品収納部に収納される接続部部品のことを、単に、被収納物ともいう）、前記光ファイバ保持部品は板状の形状をしており、その板状の形状の長さ方向の寸法及び光ファイバ保持部品の長さ方向に直交する2つの方向のうちで大きな寸法を有する方の方向である幅方向の平均寸法に対して前記光ファイバ保持部品の長さ方向と前記光ファイバ保持部品の幅方向とに直交する方向の寸法である厚み方向の平均寸法が明確に小さい形状（以下、長さ方向の寸法と幅方向の平均寸法に対して厚み方向の平均寸法が明確に小さい形状を平板状ともいう）をしており、前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の表面側あるいは前記平板状

の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の表面側とそれに続いて形成されている前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の側面側（以下、前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の表面側あるいは前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の表面側とそれに続いて形成されている前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の側面側のことを、単に、光ファイバ保持部品の一方の特定面側ともいう）から被収納物の収納もしくは取り出しを行うことができるように、前記平板状の光ファイバ保持部品の少なくとも一方の特定面側に前記光ファイバ収納部と前記接続部部品収納部の少なくとも一方を有しており、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの少なくとも1つの光ファイバ収納部には弾性体の突起が複数配置されており、当該光ファイバ収納部に巻回させて収納する光ファイバの長さ方向になる方向である当該光ファイバ収納部の周方向に直交するとともに前記光ファイバ収納部の周方向と当該光ファイバ収納部の外側に向かう方向の双方に直交する方向を第1の方向と定義し、前記第1の方向に直交する2つの方向のうちの当該光ファイバ収納部の外側に向かう方向を第2の方向と定義し、前記第1の方向と第2の方向とに直交する前記光ファイバ収納部の周方向を第3の方向と定義するとき、複数の前記弾性体の突起は、その第1～第3の方向への投影成分が第1の方向において最大になる突起であり、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの2つの光ファイバ収納部は、その双方を利用して光ファイバを8の字形に巻回させて保持することができるように配置されている光ファイバ収納部（以下、それぞれを第1の光ファイバ収納部ともいう）であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

前記発明1を展開してなされた本発明の例としての第2の発明（以下、発明2という）である光ファイバ保持部品は、発明1に記載の光ファイバ保持部品において、互いに隣り合った少なくとも2つの前記第1の光ファイバ収納部が互いに重ならない位置関係に配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

前記発明1, 2を展開してなされた本発明の例としての第3の発明（以下、発明3という）である光ファイバ保持部品は、発明1または2に記載の光ファイバ保持部品において、複数の前記弾性体の突起は、その先端部から付け根部分の方向へ3分の1以内の寸法の部分を光ファイバ心線で撓ませたときに、当該光ファイバ心線を損傷することなく30°以上の角度に撓ませることができる柔らかさの突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

前記発明1～3を展開してなされた本発明の例としての第4の発明（以下、発明4という）である光ファイバ保持部品は、発明1～3のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記光ファイバ収納部に配置されている主要な弾性体の突起と

前記接続部部品収納部に配置されている弾性体の少なくとも一部が、根本の最大寸法よりも長さの方が長い棒状あるいは板状の弾性体の突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 6】

【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】

前記発明 1 ~ 4 を展開してなされた本発明の例としての第 5 の発明（以下、発明 5 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 4 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記光ファイバ収納部に配置されている複数の弾性体の突起のうち、主要な弾性体の突起は、当該光ファイバ収納部に光ファイバを収納したときに生じる光ファイバが広がるようとする動きを抑制することができる突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

前記発明 1 ~ 5 を展開してなされた本発明の例としての第 6 の発明（以下、発明 6 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 5 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部が少なくとも 2 方向に内壁を用いて構成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

前記発明 6 を展開してなされた本発明の例としての第 7 の発明（以下、発明 7 という）である光ファイバ保持部品は、発明 6 に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の前記 2 つの内壁が対向して配置された内壁であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

前記発明 1 ~ 7 を展開してなされた本発明の例としての第 8 の発明（以下、発明 8 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 7 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の少なくとも一部に、そこに収納する接続部部品を弾性力で押しつけるかあるいは挟み込んで保持することができる弾性体が配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0030】

前記発明8を展開してなされた本発明の例としての第9の発明（以下、発明9という）である光ファイバ保持部品は、発明8に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部に配置されている弾性体が前記接続部部品収納部の対向して配置された内壁のうちの少なくとも一方の内壁の少なくとも一部分であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0031】

前記発明8, 9を展開してなされた本発明の例としての第10の発明（以下、発明10という）である光ファイバ保持部品は、発明8または9に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部に配置されている弾性体が突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0032】

前記発明1～10を展開してなされた本発明の例としての第11の発明（以下、発明11という）である光ファイバ保持部品は、発明1～10のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部全体が弾性体で形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0033】

前記発明1～11を展開してなされた本発明の例としての第12の発明（以下、発明12という）である光ファイバ保持部品は、発明1～11のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記少なくとも2つの光ファイバ収納部のうちの少なくとも1つの光ファイバ収納部は、光ファイバが収納される部分に少なくとも1つの内壁を有しており、前記内壁の表面の平均値としての前記第1～第3の方向への各投影成分が前記第2の方向において最大になることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0034】

前記発明1～12を展開してなされた本発明の例としての第13の発明（以下、発明13という）である光ファイバ保持部品は、発明1～12のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記少なくとも1つの光ファイバ収納部の内壁は、前記光ファイバ保持部品の表面と裏面のいずれかに平行な中空円盤状の壁状構造物の一部であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

前記発明 1 ~ 13 を展開してなされた本発明の例としての第 14 の発明（以下、発明 14 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 13 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記光ファイバ収納部には、そこに配置されている主要な弾性体の突起の長さ方向に平行な主成分をもつ側壁が配置されていないことを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

前記発明 1 ~ 14 を展開してなされた本発明の例としての第 15 の発明（以下、発明 15 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 14 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記光ファイバ収納部は、開口部と直交する方向に最大の投影寸法成分を有する一対の内壁を有していることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

前記発明 1 ~ 15 を展開してなされた本発明の例としての第 16 の発明（以下、発明 16 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 15 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記光ファイバ収納部は、その外方向または内方向のいずれかに形成された開口部を除いて内壁によって囲まれていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

前記発明 1 ~ 16 を展開してなされた本発明の例としての第 17 の発明（以下、発明 17 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 16 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記光ファイバ収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側から前記平板状の光ファイバ保持部品の厚み方向に切った断面の形状が一方向に開口部を有するコの字型であり、前記平板状の光ファイバ保持部品の上方から見た前記光ファイバ収納部の周方向の複数箇所において、前記開口部の近傍に弾性体の突起が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0039】

前記発明1～17を展開してなされた本発明の例としての第18の発明（以下、発明18という）である光ファイバ保持部品は、発明1～17のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記光ファイバ収納部は、少なくともその一部が少なくとも1つの前記接続部部品収納部の少なくとも一部と重なるように形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

前記発明1～18を展開してなされた本発明の例としての第19の発明（以下、発明19という）である光ファイバ保持部品は、発明1～18のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た輪郭形状がおおむね細長形状であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

前記発明19を展開してなされた本発明の例としての第20の発明（以下、発明20という）である光ファイバ保持部品は、発明19に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た輪郭形状が長円形もしくは楕円形であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

前記発明19を展開してなされた本発明の例としての第21の発明（以下、発明21という）である光ファイバ保持部品は、発明19に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た輪郭形状が楕円形もしくは長円形などの細長形状の外周部に一部切欠（以下、外周部切欠ともいう）がある形状であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

前記発明21を展開してなされた本発明の例としての第22の発明（以下、発明22という）である光ファイバ保持部品は、発明21に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品は、前記光ファイバ保持部品の一方の表面の垂直上方から見た光ファイバ保持部品の輪郭形状が、互いに隣り合った少なくとも2つの前記第1の光ファイバ収納部が配置されている間の部分に対応する前記光ファイバ保持部品の外周部分に、外周

部切欠として、外周形状としての窪みを有する形状であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

前記発明 1 ~ 22 を展開してなされた本発明の例としての第 23 の発明（以下、発明 23 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 22 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の外周近傍に周回して弾性体の突起が複数配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

前記発明 1 ~ 23 を展開してなされた本発明の例としての第 24 の発明（以下、発明 24 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 23 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の外周近傍に周回して弾性体の壁状構造物が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

前記発明 1 ~ 24 を展開してなされた本発明の例としての第 25 の発明（以下、発明 25 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 24 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記第 1 の光ファイバを収納する前記第 1 の光ファイバ収納部が 1 本の光ケーブルとして形成されている光ファイバを収納する光ファイバ収納部であり、前記第 2 の光ファイバを収納する前記第 1 の光ファイバ収納部が前記第 1 の光ファイバから分岐された複数本の光ファイバのうち少なくとも 1 本の光ファイバを収納する光ファイバ収納部であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

前記発明 1 ~ 25 を展開してなされた本発明の例としての第 26 の発明（以下、発明 26 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 25 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に前記第 1 の光ファイバ収納部と前記接続部部品収納部の双方が配置されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0048】

前記発明1～26を展開してなされた本発明の例としての第27の発明（以下、発明27という）である光ファイバ保持部品は、発明1～26のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の互いに隣り合った少なくとも2つの前記第1の光ファイバ収納部が配置されている特定面側に、前記平板状の光ファイバ保持部品の表面の上方から見て、前記互いに隣り合った少なくとも2つの第1の光ファイバ収納部の双方の一部と少なくとも一部が重なる位置関係に配置されているとともに、前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の厚み方向に関して前記接続部部品収納部が前記互いに隣り合った少なくとも2つの第1の光ファイバ収納部よりも窪んで設けられていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

前記発明27を展開してなされた本発明の例としての第28の発明（以下、発明28という）である光ファイバ保持部品は、発明27に記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部は、その底面が前記互いに隣り合った少なくとも2つの第1の光ファイバ収納部の底部もしくは下面よりも4mmよりも大きく前記平板状の光ファイバ保持部品の特定面側の厚み方向に窪んで設けられていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

前記発明1～28を展開してなされた本発明の例としての第29の発明（以下、発明29という）である光ファイバ保持部品は、発明1～28のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の特定面側に少なくとも2つの前記第1の光ファイバ収納部が配置されており、2つの前記第1の光ファイバ収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の一方の特定面側の光ファイバ保持部品の表面の長さ方向の両端部もしくは両端部近傍に配置されており、少なくとも一つの前記接続部部品収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の前記一方の特定面側の光ファイバ保持部品の表面側と側面側のいずれかあるいは双方にわたって、前記平板状の光ファイバ保持部品の長さ方向に伸びて配置されており、前記平板状の光ファイバ保持部品の厚み方向に関して前記平板状の光ファイバ保持部品の表面から裏面側に近づく方向を低い位置と表現して、前記接続部部品収納部は、前記平板状の光ファイバ保持部品の厚み方向に関して、少なくとも一つの前記第1の光ファイバ収納部よりも低い位置に窪んで設けられていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

前記発明1～29を展開してなされた本発明の例としての第30の発明（以下、発明30という）である光ファイバ保持部品は、発明1～29のいずれかに記載の光ファイバ保

持部品において、前記光ファイバ保持部品は細長形状で、その細長形状は、その長さ方向の一方の端部に円を2等分した一方の半円周を、長さ方向の他方の端部に円を2等分した他方の半円周を、双方が前記半円周の曲率中心が近い方向になるように配置し、両端に配置した双方の前記半円周の対向している端部をそれぞれ直線で結んだ形状である長円形の平板状であり、前記光ファイバ保持部品の少なくとも一方の特定面側に2つの前記第1の光ファイバ収納部と少なくとも1つの前記接続部部品収納部を有しており、2つの前記第1の光ファイバ収納部は、互いに重ならないように配置されているとともに前記接続部部品収納部と一部で重なって配置されており、前記接続部部品収納部は前記光ファイバ保持部品の幅方向周辺部に形成されており、前記接続部部品収納部は前記光ファイバ保持部品の長さ方向に長く、2つの前記第1の光ファイバ収納部の上壁面は、外周が円形であるとともに、そのおおむね半周は前記光ファイバ保持部品の長手方向の外周部輪郭とおおむね一致しており、前記光ファイバ保持部品の厚みは、接続部部品収納部の第1の光ファイバ収納部と重なっていない部分や、2つの前記第1の光ファイバ収納部の互いに重なっていない部分などの細部の構造部を除いて、おおむね同じ厚みになっていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

前記発明29, 30に記載の本発明の構成を利用して、光ファイバ保持部品の大幅な小型化を進めることができ、作業性の大幅な向上を図ることができる。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

前記発明1~30を展開してなされた本発明の例としての第31の発明(以下、発明31という)である光ファイバ保持部品は、発明1~30のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の外側の側壁は、前記光ファイバ保持部品の厚み方向に関して、隣接する前記第1の光ファイバ収納部の下面よりも高く形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

前記発明1~31を展開してなされた本発明の例としての第32の発明(以下、発明32という)である光ファイバ保持部品は、発明1~31のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部に隣接する前記第1の光ファイバ収納部には、当該接続部部品収納部に収納する接続部部品の高さより低くない第1の光ファイバ収納部の下面が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 5 5 】

前記発明 1 ~ 3 2 を展開してなされた本発明の例としての第 3 3 の発明（以下、発明 3 3 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 2 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記第 1 の光ファイバ収納部の上壁面には穴が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【 手 続 補 正 3 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 5 6 】

前記発明 1 ~ 3 3 を展開してなされた本発明の例としての第 3 4 の発明（以下、発明 3 4 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 3 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に前記光ファイバ収納部が配置されているとともに他方の特定面側すなわち前記一方の特定面側の裏面側に相当する特定面側に前記接続部部品収納部が配置されており、前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に配置されている前記光ファイバ収納部と前記光ファイバ保持部品の他方の特定面側に配置されている前記接続部部品収納部との間に、前記光ファイバ保持部品の他方の特定面側に配置されている前記接続部部品収納部に収納されている接続部部品に接続されている光ファイバを前記光ファイバ保持部品の一方の特定面側に配置されている前記光ファイバ収納部に当該光ファイバを曲率半径が 7 . 5 m m 以下にならないようにして、かつ、当該光ファイバ保持部品からその幅方向や長さ方向の外部に飛び出させることなく移動させることができる切り込み部が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【 手 続 補 正 3 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 5 7 】

前記発明 1 ~ 3 4 を展開してなされた本発明の例としての第 3 5 の発明（以下、発明 3 5 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 4 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記第 1 の光ファイバ収納部の複数の前記弾性体の突起は、光ファイバを挿入する方向あるいは光ファイバ収納部の開口部から奥に向かう方向に  $90^{\circ} \pm 30^{\circ}$ （以下、おおむね直交して、ともいう）形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【 手 続 補 正 3 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 5 8 】

前記発明 1 ~ 3 5 を展開してなされた本発明の例としての第 3 6 の発明（以下、発明 3 6 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 5 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の幅方向に対向して配置されている側壁のうちの少なくとも一方の側壁は、当該接続部部品収納部の底面と鋭角をなしているとともに、当該接続部部品収納部の底面から離れるに従って当該接続部部品収納部の幅が狭くなるように形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

## 【 手 続 補 正 3 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【補正対象項目名】 0 0 5 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 9 】

前記発明 1 ~ 3 6 を展開してなされた本発明の例としての第 3 7 の発明（以下、発明 3 7 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 6 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記第 1 の光ファイバ収納部の複数の弾性体の突起は、光ファイバ保持部品の厚み方向に関して上方から下方に向けて形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 4 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 0 】

前記発明 1 ~ 3 7 を展開してなされた本発明の例としての第 3 8 の発明（以下、発明 3 8 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 7 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも 1 つの前記第 1 の光ファイバ収納部の複数の弾性体の突起は、光ファイバ保持部品の厚み方向に関して上方から下方に向けて形成されている突起と下方から上方に向けて形成されている突起であることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 4 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 1 】

前記発明 3 8 を展開してなされた本発明の例としての第 3 9 の発明（以下、発明 3 9 という）である光ファイバ保持部品は、発明 3 8 に記載の光ファイバ保持部品において、前記第 1 の光ファイバ収納部の、複数の、光ファイバ保持部品の厚み方向に関して上方から下方に向けて形成されている突起と下方から上方に向けて形成されている突起は対向して配置されているであることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 4 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 2 】

前記発明 1 ~ 3 9 を展開してなされた本発明の例としての第 4 0 の発明（以下、発明 4 0 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 3 9 のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記接続部部品収納部の側壁の少なくとも一部が弾性体の突起を用いて構成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正 4 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 3 】

前記発明 1 ~ 4 0 を展開してなされた本発明の例としての第 4 1 の発明（以下、発明 4 1 という）である光ファイバ保持部品は、発明 1 ~ 4 0 のいずれかに記載の光ファイバ保

持部品において、前記光ファイバ保持部品は、輪郭が、 $(82\text{ mm} \pm 3\%) \times (40\text{ mm} \pm 3\%) \times (8\text{ mm} \pm 3\%)$ の大きさを超えないことを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

前記発明1～41を展開してなされた本発明の例としての第42の発明（以下、発明42という）である光ファイバ保持部品は、発明1～41のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、少なくとも1つの前記第1の光ファイバ収納部に配置されている突起が、中心角がおおむね $10^\circ$ になる位置に形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

前記発明1～42を展開してなされた本発明の例としての第43の発明（以下、発明43という）である光ファイバ保持部品は、発明1～42のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品に、外部の接続部に接続することができる接続部（以下、外部接続部ともいう）が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正46】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

前記発明43を展開してなされた本発明の例としての第44の発明（以下、発明44という）である光ファイバ保持部品は、発明43に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の前記外部接続部として、前記第1の光ファイバ収納部に形成された穴を利用していることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正47】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

前記発明43，44を展開してなされた本発明の例としての第45の発明（以下、発明45という）である光ファイバ保持部品は、発明43または44に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の外部接続部として、前記光ファイバ保持部品を他の光ファイバ保持部品に着脱可能に接続することができる係合部が形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正48】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0068】

前記発明43～45を展開してなされた本発明の例としての第46の発明（以下、発明46という）である光ファイバ保持部品は、発明43～45のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品の外部接続部が前記光ファイバ保持部品の外周部に形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正49】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

前記発明1～46を展開してなされた本発明の例としての第47の発明（以下、発明47という）である光ファイバ保持部品は、発明1～46のいずれかに記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品が樹脂を用いた一体成形技術で形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正50】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

前記発明47を展開してなされた本発明の例としての第48の発明（以下、発明48という）である光ファイバ保持部品は、発明47に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品がシリコンゴムで形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正51】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

前記発明47を展開してなされた本発明の例としての第49の発明（以下、発明49という）である光ファイバ保持部品は、発明47に記載の光ファイバ保持部品において、前記光ファイバ保持部品がフッ素ゴムで形成されていることを特徴とする光ファイバ保持部品になっている。

【手続補正52】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0143

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0143】

前記発明1に記載の第1の光ファイバ収納部のような、2つの光ファイバ収納部を、その双方を利用して光ファイバを8の字形に巻回させて保持することができる互いに隣り合ったかつ重ならない位置関係に配置されている光ファイバ収納部は、接続部部品から互いに逆方向にでている第1の光ファイバと第2の光ファイバのうちの一方の巻回方向を逆転させて、途中から双方を同じ方向に巻回させるように用いることもでき、2つの光ファイバ収納部うちの一方にのみに巻回することを利用して巻回長さ調整に利用することもできるなど、前記のように多くの効果をもたらすものである。