

【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20年11月13日 (2008.11.13)

【公開番号】特開2002-131598(P2002-131598A)
 【公開日】平成14年5月9日 (2002.5.9)
 【出願番号】特願2001-295773(P2001-295773)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 6/44 (2006.01)

H 0 1 B 11/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 6/44 3 8 1

G 0 2 B 6/44 3 6 6

H 0 1 B 11/00 L

【手続補正書】
 【提出日】平成20年9月25日 (2008.9.25)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 波型でない外装層を提供するために円筒形に形成された波型でない外装テープと、

波型でない外装層の円周に配置された外側層とから成り、

外装層が外直径 OD を有し、外側層が厚さ t を有し、OD 10 t である、光ファイバケーブル。

【請求項 2】 前記円筒形に形成する際に、外装テープの第 1 の長手方向の縁部が外装テープの第 2 の長手方向の縁部と 1 回重なる、請求項 1 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 3】 外装テープが、 $1, 406, 000 \text{ kg/cm}^2$ (20, 000, 000 ポンド/インチ²) 以上の弾性率を有する、請求項 1 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 4】 外装テープが、 $1, 406, 000 \text{ kg/cm}^2$ (20, 000, 000 ポンド/インチ²) 以上の弾性率を有する、請求項 2 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 5】 前記外側の層がケーブル外被、緩衝チューブ、第 2 の外装層、撚糸、および織テープのうちの少なくとも 1 つから成る、請求項 1 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 6】 外装テープが、 $1, 406, 000 \text{ kg/cm}^2$ (20, 000, 000 ポンド/インチ²) 以上の弾性率を有する、請求項 5 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 7】 外直径 OD を有する外装円筒と、

外装円筒の円周に配置された厚さ t を有する外側層とから成り、

$\frac{OD}{2t} > 20$ が、光ファイバケーブルの最大曲げ歪の状態を記述し、 $OD/2t$ が光ファイバケーブルの最大曲げ歪の 87.5% 未満であるように OD および t が選択される、光ファイバケーブル。

【請求項 8】 外装円筒が、波型でない金属パイプから成る、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 9】 外装円筒が、円筒形に形成された波型でない金属テープから成る、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 10】 外装円筒を形成する際に、金属テープの第 1 の長手方向の縁部が金属テープの第 2 の長手方向の縁部と 1 回重なる、請求項 9 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 11】 金属テープが、 $1, 406, 000 \text{ kg/cm}^2$ ($20, 000, 000$ ポンド/インチ²)以上の弾性率を有する、請求項 9 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 12】 金属テープが、 $1, 406, 000 \text{ kg/cm}^2$ ($20, 000, 000$ ポンド/インチ²)以上の弾性率を有する、請求項 10 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 13】 前記外側の層が、ケーブル外被、緩衝チューブ、外側の外装層、撚糸、および織テープのうちの少なくとも 1 つから成る、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 14】 OD 2 t である、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 15】 2 t OD 10 t である、請求項 14 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 16】 外装テープと外側層が、互いに緩く接着され、長手方向結合試験で 10 N/m F 470 N/m である力 F によって分離できる、請求項 1 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 17】 外装円筒と外側層が、互いに緩く接着され、長手方向結合試験で 10 N/m F 470 N/m である力 F によって分離できる、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 18】 外装テープと外側層が、互いに緩く接着され、円周方向結合試験で 10 N/m F 1750 N/m である力 F によって分離できる、請求項 1 に記載の光ファイバケーブル。

【請求項 19】 外装円筒と外側層が、互いに緩く接着され、円周方向結合試験で 10 N/m F 1750 N/m である力 F によって分離できる、請求項 7 に記載の光ファイバケーブル。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【発明の実施の形態】

図 1 a を参照すると、本発明のケーブルは、外寸法 OD で円筒形に形成された外装テープを備える。テープは、スチールテープの 2 つの端が出会うところに重なり部分を含んでも含まなくてもよい。ある程度テープが重なると、外装構造の曲げが可能になる。ただし、円筒形の外装の形状は、継ぎ目のない円筒チューブとしてもよい。1 つまたは複数の光ファイバ（図示せず）が、外装円筒内に配置される。外装の材料は、金属から成っており、好ましくは、容易に入手でき、容易に外装層に変形できる、多くの商業用に生産されたスチールテープのうちの 1 つである。様々な業者から入手可能な市販のテープは、約 $0.1 \sim 0.15 \text{ mm}$ の厚さである。アルミニウムの $703, 000 \text{ kg/cm}^2$ ($10, 000, 000$ ポンド/インチ²)、銅の $1, 054, 500 \sim 1, 195, 100 \text{ kg/cm}^2$ ($15, 000, 000 \sim 17, 000, 000$ ポンド/インチ²)と比較して、鋼の通常の弾性率は、 $2, 109, 000 \text{ kg/cm}^2$ ($30, 000, 000$ ポンド/インチ²)である。ケーブル外被を構成する外壁の厚さは t である。ケーブルは、外装シールドの外に、1 つまたは複数の放射状の強度部材 R S M または中間層 X（図 1 b 参照）をまた備えることもある。