

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G02B 6/44 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520098388.X

[45] 授权公告日 2007年2月14日

[11] 授权公告号 CN 2869900Y

[22] 申请日 2005.10.17

[21] 申请号 200520098388.X

[73] 专利权人 长飞光纤光缆有限公司

地址 430073 湖北省武汉市武昌关山二路四号

[72] 设计人 熊壮 罗中平 许征 孙志雄  
刘爱华

[74] 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司  
代理人 胡建平

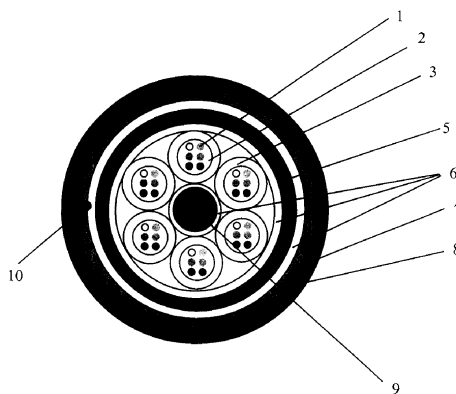
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种室内外两用光缆

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种既能用于室内又能满足室外敷设环境要求的室内外两用光缆。它包括有缆芯和包覆缆芯的阻燃内护套，其不同之处在于在阻燃内护套外设有阻水层，阻水层外纵包金属带，金属带外包覆外护套。所述的缆芯为中心束管式光缆缆芯，或松套层绞式光缆缆芯。本实用新型的有益效果在于：1. 既有很好的阻水效果，又具有优良的阻燃性能，且具备较好的抗拉强度，外护套具有抵抗紫外线能力，能够同时满足室内外光缆使用敷设的要求；2. 在光缆从室外引入室内时，无需进行分段接头连接，只要剥去外护套、金属带，露出阻燃内护套即可直接接入室内，进行分歧接续，这不仅大大简化了光缆的敷设施工，降低光缆的敷设成本，而且也增强了系统的可靠性。



1、一种室内外两用光缆，包括有缆芯和包覆缆芯的阻燃内护套（5），其特征在于在阻燃内护套外设有阻水层（6），阻水层外纵包金属带（7），金属带外包覆外护套（8）。

2、按权利要求1所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的缆芯为中心束管式光缆缆芯，或松套管层绞式光缆缆芯。

3、按权利要求2所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的中心束管式光缆缆芯包括松套管（3），松套管中包含有光纤（1）并充填纤膏（2），松套管外敷设纤维加强件（4）。

4、按权利要求2所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的松套管层绞式光缆缆芯包括中心加强件（9），在中心加强件的外周绞结有松套管（3），松套管中套装光纤（1）并充填有纤膏（2），松套管设置3~6根，松套管外设有阻水层（6）。

5、按权利要求4所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的中心加强件（9）外面设有阻水层（6）。

6、按权利要求1或2所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的阻水层由阻水带或阻水纱构成。

7、按权利要求1或2所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的金属带为覆膜铝带或钢带。

8、按权利要求1或2所述的室内外两用光缆，其特征在于所述的外护套为PE外护套。

9、按权利要求1或2所述的室内外两用光缆，其特征在于在金属带包覆层内设置撕裂绳（10）。

## 一种室内外两用光缆

### 技术领域

本实用新型涉及一种既能用于室内又能满足室外敷设环境要求的室内外两用光缆。

### 背景技术

不同的使用环境和敷设条件对光缆的性能提出了不同的要求：室内光缆要求有很好的阻燃性能，而室外光缆不仅要有良好的阻水效果，而且其护套应具有良好的抗紫外线能力。在目前的现有技术中，室内光缆和室外光缆是分段使用的，中间要靠接头连接，接头的不连续性和连接应力会降低系统的可靠性，增加维护费用。随着光纤到户网络建设的不断发展，进入住宅小区、大楼、房间的光缆的需求量日益增多，因此，如果仍然沿用传统的光缆进行网络建设，上述接头无疑会大大增加，这不仅给光缆的敷设施工带来麻烦，而且也会影响整个系统的可靠性。因此，迫切需要开发一种既能用于室内又能用于室外的光缆。

### 发明内容

本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术存在的不足而提供一种能同时满足室内外敷设环境要求、可从室外直接接入室内使用的室内外两用光缆。

本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案如下：包括有缆芯和包覆缆芯的阻燃内护套 5，其不同之处在于在阻燃内护套外设有阻水层 6，阻水层外纵包金属带 7，金属带外包覆外护套 8。

按上述方案，所述的缆芯为中心束管式光缆缆芯，或松套管式光缆缆芯；所述的阻水层由阻水带或阻水纱构成；所述的金属带为覆膜铝带或钢带；所述的外护套为 PE 外护套，具有良好的抗紫外线能力。

本实用新型的有益效果在于：1、既有很好的阻水效果，又具有优良的阻燃性能，且具备较好的抗拉强度，而且外护套具有抵抗紫外线能力，能够同时满足室内外光缆使用敷设的要求；2、在光缆从室外引入室内时，无需进行分段接头连接，只要剥去外护套、金属带和阻水层，露出阻燃内护套即可直接接入室内，进行分歧接续，这不仅大大简化了光缆的敷设施工，降低光缆的敷设成本，而且也增强了系统的可靠性。

### 附图说明

图 1 为本实用新型一个实施例的径向剖面图。

图 2 为本实用新型另一个实施例的径向剖面图。

### 具体实施方式

以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

第一个实施例如图 1 所示，为一种中心束管式光缆，其缆芯包括松套管 3，松套管中包含有光纤 1 并充填纤膏 2，用于阻水，松套管外敷设纤维加强件 4，纤维加强件为芳纶纱或玻璃纤维，由此构成缆芯；缆芯外包覆阻燃内护套 5，阻燃内护套由无卤阻燃材料制成；在阻燃内护套外设有阻水层 6，阻水层由阻水带或阻水纱构成；阻水层外纵包金属带 7，金属带为

覆膜铝带，金属带外包覆外护套 8，外护套为 PE 材料制成的外护套，具有良好的抗紫外线能力。此外，在金属带包覆层内可设置撕裂绳 10，以便于金属带和外护套的开剥。整个光缆可以在室外场合使用敷设，当光缆要进入室内时，将光缆的外护套和金属带用撕裂绳剥去，就可以作为室内光缆使用。光缆中的纤维加强元件能保证光缆具有一定的抗拉强度，阻水层能保证光缆具有良好的阻水性能。阻燃内护套可以满足光缆在室内使用时的阻燃要求，PE 外护套具有良好的抗紫外线能力，光缆中的金属带还有良好的隔潮作用。

第二个实施例如图 2 所示，为松套管绞式光缆，缆芯包括中心加强件 9，中心加强件可为非金属中心加强件，外面设有阻水层 6，在中心加强件的外周绞结有松套管 3，松套管中套装光纤 1 并充填有纤膏 2，松套管可设置 3~6 根，松套管外设有阻水层 6，阻水层由阻水带或阻水纱构成，由此构成缆芯；缆芯外的包覆结构与上一个实施例相同，依次由阻燃内护套 5、阻水层 6、金属带 7 和外护套 8 包覆而成，在金属带包覆层内设置撕裂绳 10。本实施例适于光纤芯数较大的场合使用。

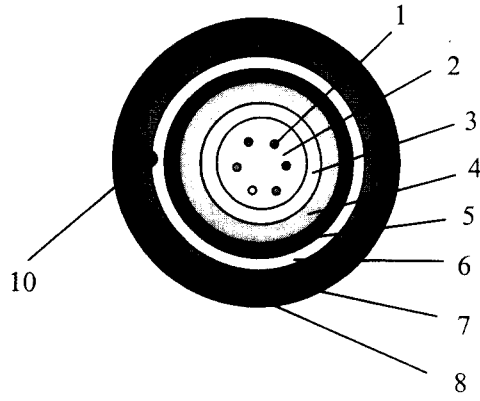


图 1

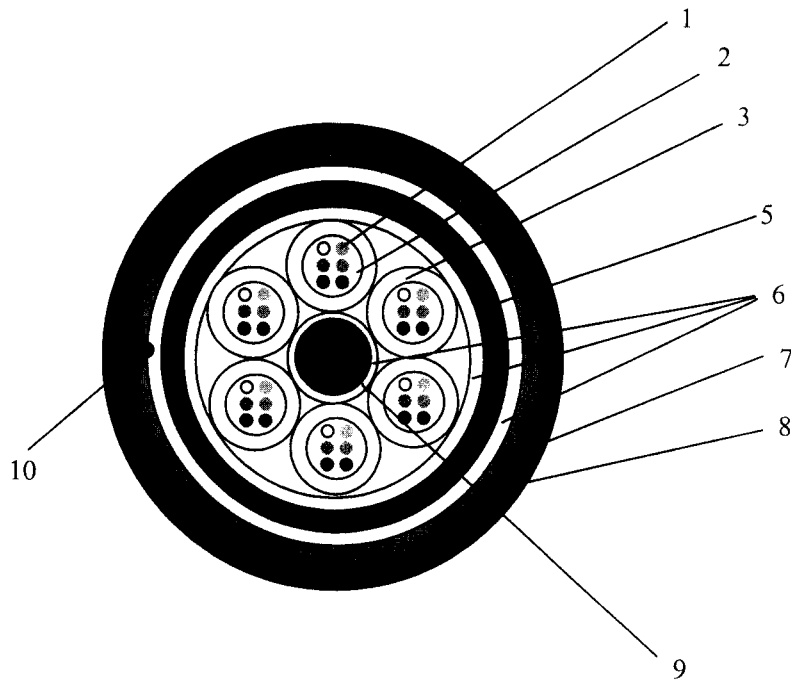


图 2