



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103823285 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410084313. X

(22) 申请日 2014. 03. 09

(73) 专利权人 北京亨通斯博通讯科技有限公司
地址 101500 北京市密云县经济开发区科技
路 43 号

(72) 发明人 王首佳 叶建胜 甄华霞 苏荣
孙化清 尹鹏飞

(51) Int. Cl.
G02B 6/44(2006. 01)

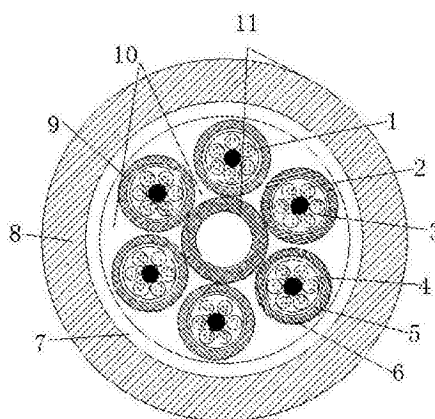
(56) 对比文件
US 2004033036 A1, 2004. 02. 19,
EP 0978715 B1, 2003. 03. 26,
CN 2657022 Y, 2004. 11. 17,
CN 202771069 U, 2013. 03. 06,
CN 203720423 U, 2014. 07. 16,

审查员 孔鹏

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称
一种应用于雨水管道底部的光缆

(57) 摘要
本发明属于光缆技术领域, 具体涉及一种应用于雨水管道底部的光缆, 包括: 支撑管, 紧贴所述支撑管外壁紧凑设有多根子光缆; 所述子光缆外围设有外护套; 所述外护套与所述子光缆间形成镂空排水口。本发明只需放于雨水管道底部, 无需在雨水管道顶端施工的全套不锈钢紧固金具, 施工方便, 提高了施工效率, 降低了施工成本。



1. 一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,包括:支撑管,紧贴所述支撑管外壁紧凑设有多个子光缆;所述子光缆外围设有外护套;所述外护套与所述子光缆间形成镂空排水口。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,紧贴所述外护套内壁还设有钢带,所述钢带为两面覆膜的不锈钢复合带。

3. 根据权利要求1或2所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述子光缆由内到外包括光纤、纤膏、松套管、缆膏、铝带及内护套。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述铝带为铝塑复合带。

5. 根据权利要求1或2所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述支撑管内壁及所述外护套外壁均涂有润滑层。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述润滑层为纳米涂层。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述支撑管采用无规共聚聚丙烯材料制成。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于雨水管道底部的光缆,其特征在于,所述外护套为白色聚乙烯护套。

一种应用于雨水管道底部的光缆

技术领域

[0001] 本发明属于光缆技术领域,尤其涉及一种应用于雨水管道底部的光缆。

背景技术

[0002] 近年来,城市网和接入网发展迅猛,政府和企业对数据业务的需求量在飞速增长,数据业务成为各运营商争夺的焦点,纷纷积极进军数据业务领域,使得城市网管孔资源日渐紧张。

[0003] 随着城市市政建设的管理日渐完善,开挖管路以及敷设审批手续日趋严格。利用尚未得到充分开发和利用,几乎覆盖城市所有城市业务区域的雨水管道网络铺设光缆,成为解决现有管道资源匮乏的有效途径之一。

[0004] 现有技术雨水管道内铺设光缆主要采用架空式施工,使用一套紧固件将光缆固定在管道顶端,施工繁琐、成本较高,光缆易结垢不易维护,而且雨水管道直径较小,增加了施工局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种应用于雨水管道底部的光缆,以解决上述的问题。

[0006] 在本发明的实施例中,提供了一种应用于雨水管道底部的光缆,包括:支撑管,紧贴支撑管外壁紧凑设有多个子光缆;子光缆外围设有外护套;外护套与子光缆间形成镂空排水口。

[0007] 进一步,紧贴外护套内壁还设有钢带,钢带为两面覆膜的不锈钢复合带;

[0008] 进一步,子光缆由内到外包括光纤、纤膏、松套管、缆膏、铝带及内护套;

[0009] 进一步,铝带为铝塑复合带;

[0010] 进一步,支撑管内壁及外护套外壁均涂有润滑层;

[0011] 进一步,润滑层为纳米涂层;

[0012] 进一步,支撑管采用无规共聚聚丙烯材料制成;

[0013] 进一步,外护套为白色聚乙烯护套。

[0014] 与现有技术相比本发明的有益效果是:本发明只需放于雨水管道底部,无需在雨水管道顶端施工的全套不锈钢紧固金具,施工方便,提高了施工效率,降低了施工成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种应用于雨水管道底部的光缆的截面示意图;

[0016] 图中标号:

[0017] 1、光纤;2、纤膏;3、松套管;4、缆膏;5、铝带;6、内护套;7、钢带;8、外护套;9、支撑管;10、排水口;11、润滑层。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0019] 参图 1 所示,图 1 示出了本发明一种应用于雨水管道底部的光缆的截面示意图。

[0020] 在本实施方式中,一种应用于雨水管道底部的光缆的截面示意图,包括:支撑管 9,紧贴支撑管 9 外壁紧凑设有多个子光缆,子光缆外围设有外护套 8;外护套 8 与子光缆间形成镂空排水口 10。

[0021] 子光缆由内到外包括光纤 1、纤膏 2、松套管 3、缆膏 4、铝带 5 及内护套 6。光纤 1 为普通单模光纤;纤膏 2 为吸水性较好的油膏填充物;松套管 3 为苯二甲酸丁二醇酯材料;缆膏 4 为吸水油膏;铝带 5 为防水分及潮气组件,可选用铝塑复合带,用于对光纤 1 提供第一层保护;内护套 6 为聚乙烯塑料层。

[0022] 紧贴外护套内壁还设有纵纹纵包的钢带 7,钢带 7 为两面覆膜的不锈钢复合带,提供第二层保护,铝带 5 与钢带 7 对光纤 1 形成双层复合带保护,使光纤 1 不受水分和潮气的入侵,确保线路信号传输的稳定性。

[0023] 光缆中心采用空心的支撑管 9,提高了光缆的抗压能力,减小了光缆截面水压;支撑管 9 优先无规共聚聚丙烯材料,制成后的支撑管 9 性能稳定,耐压力强,不易渗透。

[0024] 支撑管 9 内壁及外护套 8 外壁均涂有润滑层 11,润滑层 11 表面光滑,可减小水流阻力,不易结垢,利于雨水及泥沙通过。润滑层 11 优先新型的纳米材料。

[0025] 外护套 8 采用白色聚乙烯护套,便于区分,既能防盗,也方便后期维护。

[0026] 各子光缆与外护套间不增加填充物,采用镂空设计排水口 10,便于雨水泥沙通过;

[0027] 本发明充分利用了几乎覆盖城市所有城市业务区域的雨水管道,无需重新开挖,便于施工布放,光缆沉于雨水管道底部,不易冲垮,替代顶端施工的全套不锈钢紧固金具,降低了施工成本,提高了施工效率。

[0028] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

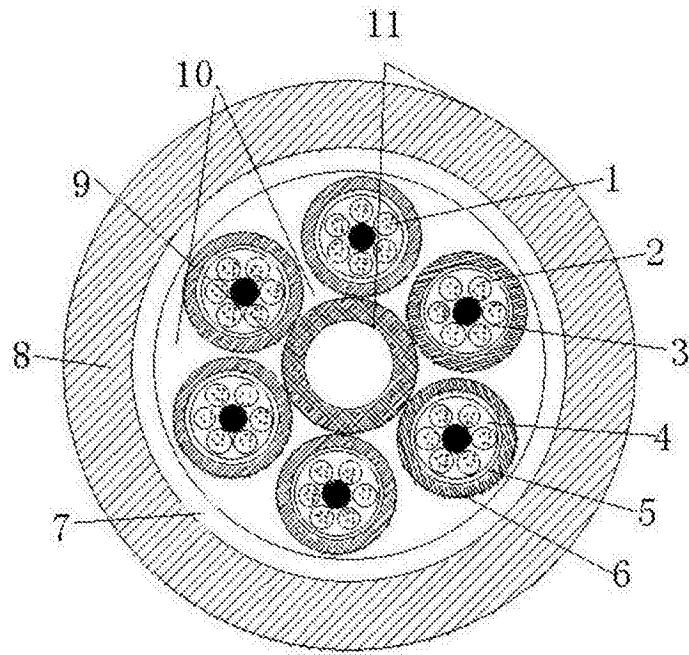


图 1