



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208833970 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821511961.9

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 四川汇源信息技术有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区西芯大道5号

(72)发明人 袁波 王晗

(74)专利代理机构 成都中幅知识产权代理有限公司 51260

代理人 邢伟

(51)Int.Cl.

G02B 6/44(2006.01)

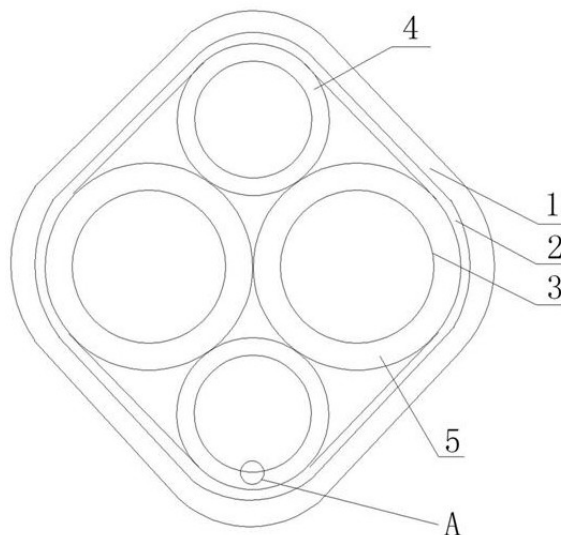
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种基于组合式微管的集束管

### (57)摘要

本实用新型公开了一种基于组合式微管的集束管,包括外护套(1)、设置于外护套(1)内的多个第一微管(5)和多个第二微管(4),所述外护套(1)的内壁上设置有金属箔(2),第一微管(5)的管径大于第二微管(4)的管径,每个第一微管(5)和每个第二微管(4)内壁上均设置有降低摩擦系数的硅芯层(3),所述硅芯层(3)上设置有若干导气微槽(6)。本实用新型不仅节约了资源,降低了成本,而且既可以满足常规口径的微型管道,又具备大口径的微型管道,以提供更经济、更实用以及更丰富灵活的管道建设方案,规避了预留资源不足和一次性投入过大的弊端。



1. 一种基于组合式微管的集束管,包括外护套(1)、设置于外护套(1)内的多个第一微管(5)和多个第二微管(4),其特征在于:所述外护套(1)的内壁上设置有金属箔(2),第一微管(5)的管径大于第二微管(4)的管径,每个第一微管(5)和每个第二微管(4)内壁上均设置有降低摩擦系数的硅芯层(3),所述硅芯层(3)上设置有若干导气微槽(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述外护套(1)的壁厚为2.5~3.5mm。

3. 根据权利要求1所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述金属箔(2)采用钢带或者铝带。

4. 根据权利要求1所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述第一微管(5)设置有两个,第二微管(4)设置有两个。

5. 根据权利要求4所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述第一微管(5)的外径 $\Phi$ 为12-16mm,第一微管(5)的厚度为2mm。

6. 根据权利要求4所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述第二微管(4)的外径 $\Phi$ 为9-12mm,第二微管(4)的厚度为2mm。

7. 根据权利要求5或6所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述第一微管(5)和第二微管(4)统称为微管,每个微管的颜色均为单色且至少有两个微管的颜色不同。

8. 根据权利要求7所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:两个第一微管(5)的外壁相切,每个第二微管(4)的外壁分别和两个第一微管(5)的外壁相切。

9. 根据权利要求1所述的一种基于组合式微管的集束管,其特征在于:所述导气微槽(6)呈梯形且导气微槽(6)底部的宽度小于导气微槽(6)顶部的宽度。

## 一种基于组合式微管的集束管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信光缆技术领域,具体为一种基于组合式微管的集束管。

### 背景技术

[0002] 随着集束管道在高速公路的广泛应用,气吹敷设微型光缆的优势明显,干线光缆利用高速公路建设的通信管道气送敷设的方式逐渐替代传统架空直埋敷设的方式。高速公路通信管道建设周期需要与路面建设同步完成,所以在建设初期既需要满足常规需求又需要兼顾216芯以上的大芯数光缆敷设使用。

[0003] 目前,对于光缆的敷设通常都比较单一,对于型号较大的微型管道来说,其建设成本、材料成本以及使用成本都较高,管道资源并没有利用完全,造成了较大资源浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种基于组合式微管的集束管,它不仅节约了资源,降低了成本,而且既可以满足常规口径的微型管道,又具备大口径的微型管道,以提供更经济、更实用以及更丰富灵活的管道建设方案,规避了预留资源不足和一次性投入过大的弊端。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种基于组合式微管的集束管,包括外护套、设置于外护套内的多个第一微管和多个第二微管,其特征在于:所述外护套的内壁上设置有金属箔,第一微管的管径大于第二微管的管径,每个第一微管和每个第二微管内壁上均设置有降低摩擦系数的硅芯层,所述硅芯层上设置有若干导气微槽。

[0006] 优选的,所述外护套的壁厚为2.5~3.5mm。

[0007] 优选的,所述金属箔采用钢带或者铝带。

[0008] 优选的,所述第一微管设置有两个,第二微管设置有两个。

[0009] 优选的,所述第一微管的外径 $\Phi$ 为12-16mm,第一微管的厚度为2mm。

[0010] 优选的,所述第二微管的外径 $\Phi$ 为9-12mm,第二微管的厚度为2mm。

[0011] 优选的,所述第一微管和第二微管统称为微管,每个微管的颜色均为单色且至少有两个微管的颜色不同。

[0012] 优选的,两个第一微管的外壁相切,每个第二微管的外壁分别和两个第一微管的外壁相切。

[0013] 优选的,所述导气微槽呈梯形且导气微槽底部的宽度小于导气微槽顶部的宽度。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型从建设成本、材料成本以及使用成本的均衡性考虑,对特殊型号 $\Phi$ 12-16mm的微型管道进行改进,使其与不同型号微型管道按照特定需求组合成新型集束管道,该产品既可以满足常规情况下的使用,又具备大口径的微型管道,以提供更经济、更实用以及更丰富灵活的管道建设方案,规避了预留资源不足和一次性投入过大的弊端。该集束管采用 $2*\Phi$ 9-12mm+ $2*\Phi$ 12-16mm的微管组合方式,既提供了96芯及以下微缆敷设管道,同时具备了216芯以上的气送微缆敷设管道资源。微管束外侧(外护

套的内壁上)先采用纵包金属箔(钢带或铝带)进行铠装,不同型号的微管既按照颜色进行区分,外保护管的壁厚可根据使用环境的要求在2.5~3.5mm之间调整,集束管内部所有的 $\Phi 12-16\text{mm}$ 微管壁厚2mm,微管内壁具有降低摩擦系数的硅芯层及一定数量的导气微槽,既解决了传统集束管不具备安装216芯以上微缆的局限性,还利用纵包金属箔增强了管道对光缆的保护。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的导气微槽示意图;

[0017] 图中,1-外护套,2-金属箔,3-硅芯层,4-第二微管,5-第一微管,6-导气微槽。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0019] 如图1~2所示,一种基于组合式微管的集束管,包括外护套1、设置于外护套1内的多个第一微管5和多个第二微管4,所述外护套1的内壁上设置有金属箔2,第一微管5的管径大于第二微管4的管径,不同型号的微管4提供更经济、更实用以及更丰富灵活的管道建设方案;每个第一微管5和每个第二微管4内壁上均设置有降低摩擦系数的硅芯层3,所述硅芯层3上设置有若干导气微槽6。

[0020] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述外护套1的壁厚为2.5~3.5mm,外护套1的壁厚根据使用环境的要求在上述范围内调整。

[0021] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述金属箔2采用铝带。

[0022] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述第一微管5设置有两个,第二微管4设置有两个。

[0023] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述第一微管5的外径 $\Phi$ 为16mm,第一微管5的厚度为2mm。

[0024] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述第二微管4的外径 $\Phi$ 为12mm,第二微管4的厚度为2mm。

[0025] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述第一微管5和第二微管4统称为微管,每个微管的颜色均为单色且至少有两个微管的颜色不同。

[0026] 作为本实用新型的一种优选技术方案:两个第一微管5的外壁相切,每个第二微管4的外壁分别和两个第一微管5的外壁相切。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述导气微槽6呈梯形且导气微槽6底部的宽度小于导气微槽6顶部的宽度,在降低第一微管5和第二微管4摩擦系数的同时,使光缆芯的安装更有利。

[0028] 综上:本实用新型不仅节约了资源,降低了成本,而且既可以满足常规口径的微型管道,又具备大口径的微型管道,以提供更经济、更实用以及更丰富灵活的管道建设方案,规避了预留资源不足和一次性投入过大的弊端。

[0029] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任

何以本实用新型为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖与本实用新型的保护范围之内。

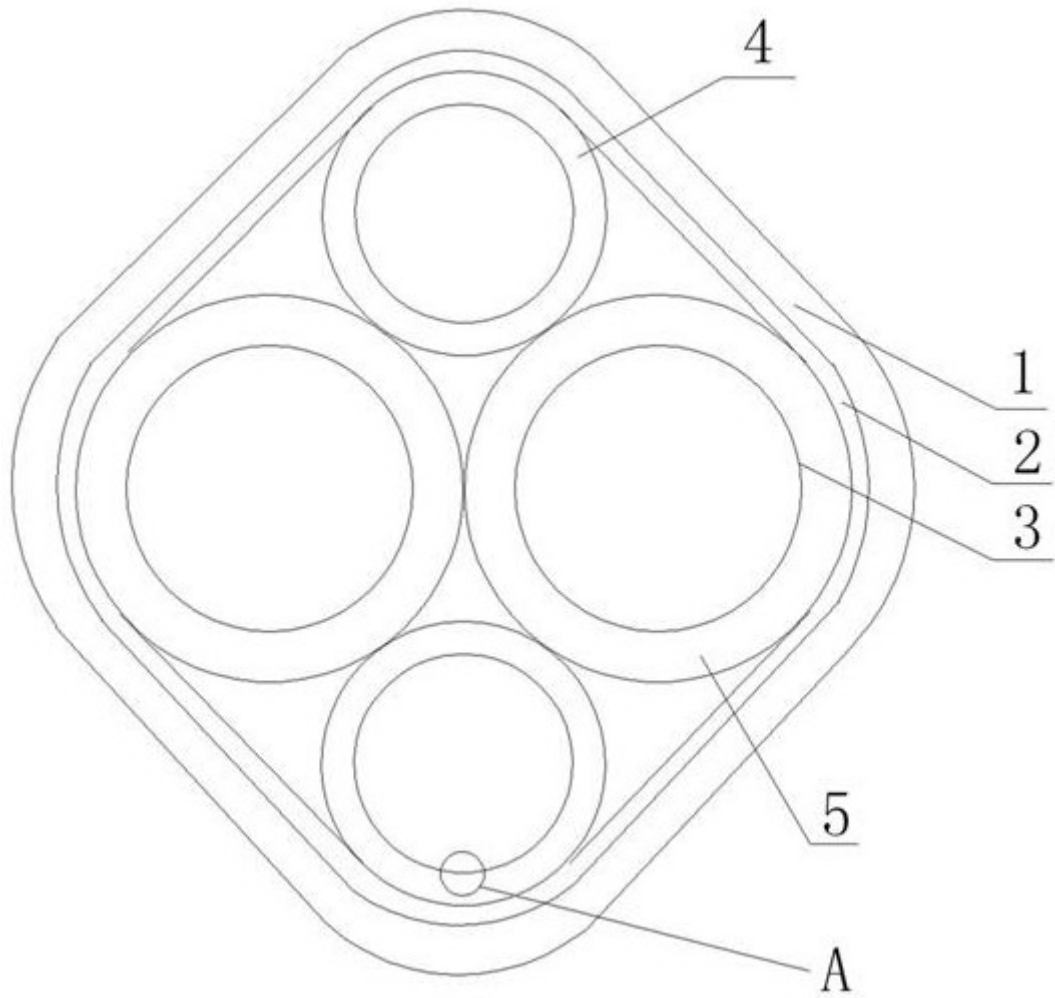


图1

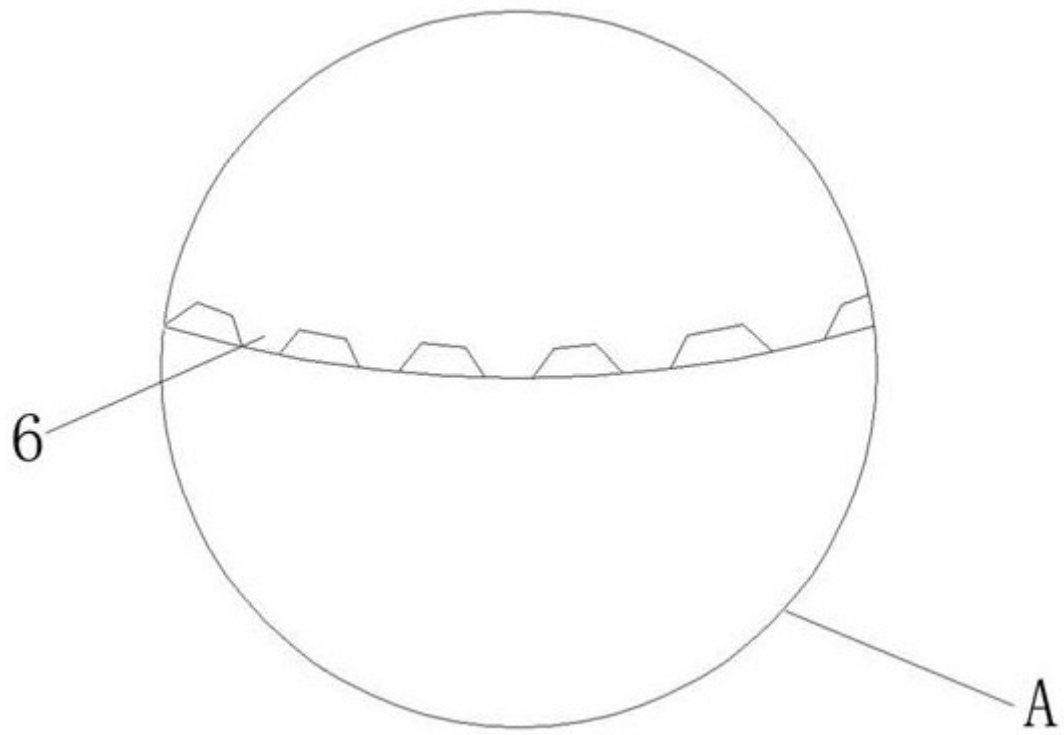


图2