(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203192442 U
(45)授权公告日 2013.09.11

(21)申请号 201320170364.5

(22)申请日 2013.03.26

(73)专利权人 励云宽
地址 315725 浙江省象山县新桥镇东溪村 5 组 9 号

(72)发明人 励云宽

(51)Int.Cl.
H01B 7/00(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)

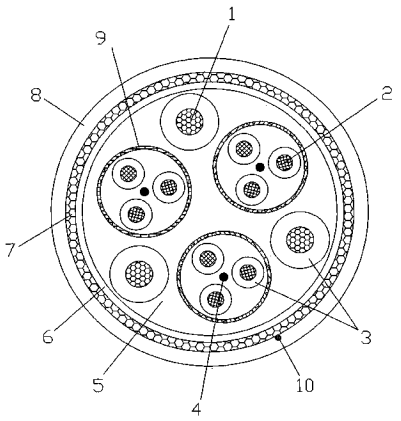
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

多通道航空用综合电缆

(57)摘要

本实用新型涉及家用通讯电力器材领域，尤其涉及一种综合电缆。一种多通道航空用综合电缆，包括电力缆芯、数据缆芯、绝缘层、接地线、填充物、内护套、屏蔽铠装层和外护套，所述电力缆芯外绕包绝缘层作为电力芯线，三根所述的数据缆芯外分别绕包绝缘层后与接地线一起由铝箔绕包成为数据芯线，若干根电力芯线和数据芯线间隔设置绞合后从内向外顺次绕包内护套、屏蔽铠装层和外护套，所述的填充物填充在电力芯线和数据芯线之间的空隙中，所述的外护套为低烟无卤阻燃硫化丁腈橡胶。本实用新型芯线外径小，耐压等级高，三芯线绞合后绕包铝箔加接地线方式进行屏蔽能实现 100％屏蔽效果，能够伴随航空航天器材在温度环境复杂的高空开展工作。



CN 203192442 U

1. 一种多通道航空用综合电缆，其特征是：包括电力缆芯 (1)、数据缆芯 (2)、绝缘层 (3)、接地线 (4)、填充物 (5)、内护套 (6)、屏蔽铠装层 (7) 和外护套 (8)，所述电力缆芯 (1) 外绕包绝缘层 (3) 作为电力芯线，三根所述的数据缆芯 (2) 外分别绕包绝缘层 (3) 后与接地线 (4) 一起由铝箔 (9) 绕包成为数据芯线，若干根电力芯线和数据芯线间隔设置绞合后从内向外顺次绕包内护套 (6)、屏蔽铠装层 (7) 和外护套 (8)，所述的填充物 (5) 填充在电力芯线和数据芯线之间的空隙中，所述的外护套 (8) 为低烟无卤阻燃硫化丁腈橡胶。

2. 如权利要求 1 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的外护套 (8) 内设置有一根撕裂线 (10)。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的电力缆芯 (1) 为绞合镀银铜丝导体。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的绝缘层 (3) 为聚四氟乙烯。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的填充物 (5) 为阻燃聚丙烯。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的内护套 (6) 为阻燃橡胶。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的多通道航空用综合电缆，其特征是：所述的屏蔽铠装层 (7) 为镀锌钢丝编织层。

多通道航空用综合电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用通讯电力器材领域，尤其涉及一种综合电缆。

背景技术

[0002] 随着人们在生产生活中对信息的需求越来越大、越来越广泛，通讯技术突飞猛进，呈现出信息技术方兴未艾的繁荣景象。在各领域广泛采用信息技术的需求下，应需而生的通讯产品如雨后春笋纷纷破土而出。然而，在高低温温差变化大、阻燃要求高、通信要求严格的航空航天、舰船、海上平台、石油勘探、发电厂等重大装备上，因通信产品需求量小、质量要求严格、性能因场合不同而不断改变要求，至今在高端通信产品方面尤其是通信线缆产品方面还没有形成专业的行业标准和产品系列。

[0003] 现有海洋工程、大型电力设备、采油设备、水下排污或监控系统普遍采用相互独立的线缆系统。此类电缆通常存在线缆铺设成本高、难度系数大等问题，为了监控设备工作状况，独立铺设监控线缆不仅占用昂贵的设备空间，而且重复铺设电缆容易对先前的电缆造成损伤，增加了铺设难度，存在电缆安装困难、占用空间过大、产品可靠性不足、系统集成度不高等问题。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种多通道航空用综合电缆，该电缆将三个数据缆芯为一组与电力缆芯间隔设置绞合，能够同时实现数据和电力的传输，屏蔽效果好，抗电磁干扰能力强，能够伴随航空航天器材在温度环境复杂的高空开展工作。

[0005] 本实用新型是这样实现的：一种多通道航空用综合电缆，包括电力缆芯、数据缆芯、绝缘层、接地线、填充物、内护套、屏蔽铠装层和外护套，所述电力缆芯外绕包绝缘层作为电力芯线，三根所述的数据缆芯外分别绕包绝缘层后与接地线一起由铝箔绕包成为数据芯线，若干根电力芯线和数据芯线间隔设置绞合后从内向外顺次绕包内护套、屏蔽铠装层和外护套，所述的填充 物填充在电力芯线和数据芯线之间的空隙中，所述的外护套为低烟无卤阻燃硫化丁腈橡胶。

[0006] 所述的外护套内设置有一根撕裂线。

[0007] 所述的电力缆芯为绞合镀银铜丝导体。

[0008] 所述的绝缘层为聚四氟乙烯。

[0009] 所述的填充物为阻燃聚丙烯。

[0010] 所述的内护套为阻燃橡胶。

[0011] 所述的屏蔽铠装层为镀锌钢丝编织层。

[0012] 本实用新型多通道航空用综合电缆将三个数据缆芯为一组与电力缆芯间隔设置绞合，能够同时实现数据和电力的传输，屏蔽效果好，抗电磁干扰能力强，芯线外径小，耐压等级高，三芯线绞合后绕包铝箔加接地线方式进行屏蔽能实现 100％屏蔽效果，在填充后不但能增加强度，还使线材圆整，能够伴随航空航天器材在温度环境复杂的高空开展工作。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型多通道航空用综合电缆截面示意图；

[0014] 图中：1 电力缆芯、2 数据缆芯、3 绝缘层、4 接地线、5 填充物、6 内护套、7 屏蔽铠装层、8 外护套、9 铝箔、10 撕裂线。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型表述的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各利改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1 所示，一种多通道航空用综合电缆，包括电力缆芯 1、数据缆芯 2、绝缘层 3、接地线 4、填充物 5、内护套 6、屏蔽铠装层 7 和外护套 8，所述电力缆芯 1 外绕包绝缘层 3 作为电力芯线，三根所述的数据缆芯 2 外分别绕包绝缘层 3 后与接地线 4 一起由铝箔 9 绕包成为数据芯线，铝箔 9 的厚度通常在 0.05mm 左右，确保芯线在 600MHZ 以上频段无电磁干扰影响；若干根电力 芯线和数据芯线间隔设置绞合后从内向外顺次绕包内护套 6、屏蔽铠装层 7 和外护套 8，所述的填充物 5 填充在电力芯线和数据芯线之间的空隙中，所述的外护套 8 为低烟无卤阻燃硫化丁腈橡胶，在本实施例中，电力芯线和数据芯线分别为三根间隔设置绞合在一起。

[0018] 本实用新型可以进一步描述为，所述的电力缆芯 1 为绞合镀银铜丝导体，所述的绝缘层 3 为聚四氟乙烯。

[0019] 在本实施例中，芯线之间的填充物 5 为阻燃聚丙烯，绞合成缆时外绕包一层阻燃橡胶作为内护套 6，内护套 6 主要起对内部对绞芯线的保护作用，内护套 6 的厚度在 0.15mm 左右，当有外力作用时，可以起到泄力反冲作用，内护套 6 外包由镀锌钢丝编织的屏蔽铠装层 7 进行屏蔽，屏蔽密度 85％以上，减少外部信号的干扰。

[0020] 另外，需要特别说明的是，在本实施例中，所述的外护套 8 内设有十根外裂绳，外护套厚度 0.40 ～ 1mm 左右，根据使用环境不同进行选择，利用外裂绳使得本电缆能够更加方便的加工和操作。

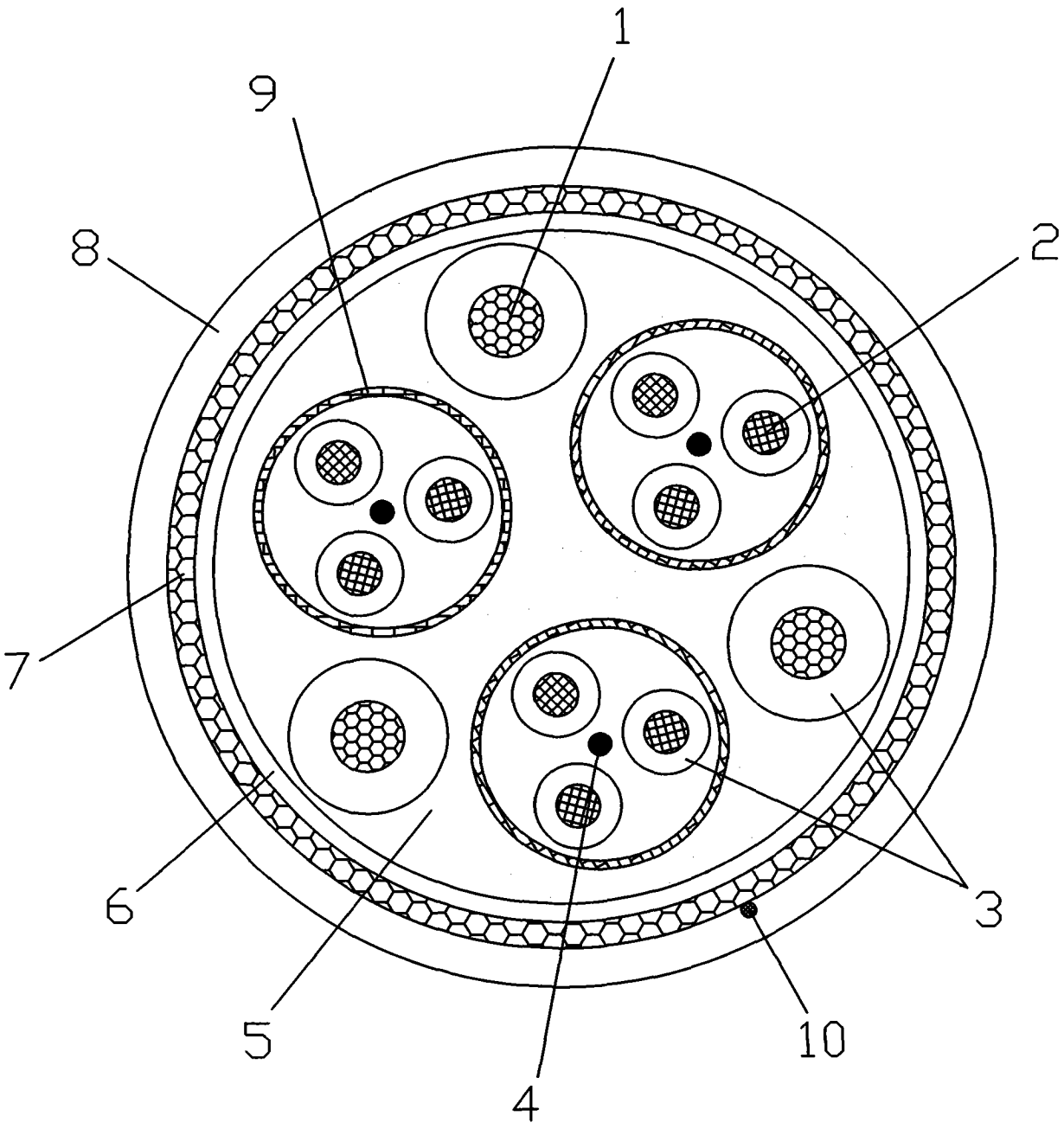


图 1