



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113036376 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110441386.X

(22) 申请日 2021.04.23

(71) 申请人 天津市奥讯通电缆科技发展有限公司

地址 300400 天津市北辰区天津北辰经济技术开发区优谷新科技园172号楼

(72) 发明人 李凤芝 赵聪 柴勇 刘德友

(74) 专利代理机构 北京尚钺知识产权代理事务所(普通合伙) 11723

代理人 王海荣

(51) Int.Cl.

H01P 3/06 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

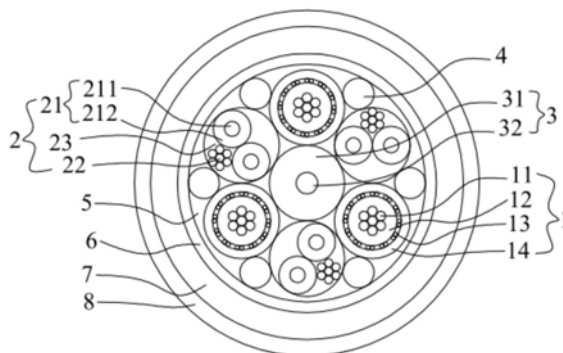
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种综合射频电缆

(57) 摘要

本发明属于电线电缆领域,涉及一种综合射频电缆,包括:多个同轴线芯、多个信号线组、第一加强芯、多个第二加强芯、填充层、隔离层、第二屏蔽层以及第三护套层,其中,同轴线芯由内至外依次包括第一导体、第一绝缘层、第一屏蔽层、第一护套层,多个同轴线芯与信号线组相间隔地均匀设置在第一加强芯外侧,多个第二加强芯均匀设置在同轴线芯和信号线组的间隙内,填充层设置在同轴线芯、信号线组、第一加强芯以及第二加强芯的外侧及间隙内,隔离层、第二屏蔽层以及第三护套层依次设置在填充层的外侧。根据本发明的综合射频电缆,可以实现射频信号和数字信号的高效传输,并在提高电缆整体抗干扰能力的同时提高电缆的抗拉拽能力。



1. 一种综合射频电缆,其特征在于,所述综合射频电缆包括:多个同轴线芯(1)、多个信号线组(2)、第一加强芯(3)、多个第二加强芯(4)、填充层(5)、隔离层(6)、第二屏蔽层(7)以及第三护套层(8),其中,同轴线芯(1)由内至外依次包括第一导体(11)、第一绝缘层(12)、第一屏蔽层(13)以及第一护套层(14),信号线组(2)包括两个信号线芯(21)、地线(22)和第二护套层(23),多个同轴线芯(1)与信号线组(2)相间隔地均匀设置在第一加强芯(3)外侧,多个第二加强芯(4)均匀设置在同轴线芯(1)和信号线组(2)的间隙内,填充层(5)设置在同轴线芯(1)、信号线组(2)、第一加强芯(3)以及第二加强芯(4)的外侧及间隙内,隔离层(6)、第二屏蔽层(7)以及第三护套层(8)依次设置在填充层(5)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述同轴线芯(1)中,第一导体(11)为镀银铜线导体,第一绝缘层(12)为聚四氟乙烯绝缘层,第一屏蔽层(13)为镀银铜线编织层,第一护套层(14)全氟乙丙烯护套层。

3. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述信号线组(2)中,两个信号线芯(21)对绞设置,地线(22)设置在信号线芯(21)的间隙内,第二护套层(23)包覆在信号线芯(21)和地线(22)的外侧,信号线芯(21)包括第二导体(211)和第二绝缘层(212),第二导体(211)为镀银铜线导体,第二绝缘层(212)为聚全氟乙丙烯绝缘层,第二护套层(23)为聚全氟乙丙烯护套层。

4. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述第一加强芯(3)包括第一加强芯内组件(31)以及包覆在第一加强芯内组件(31)外侧的第一加强芯包覆层(32),其中,第一加强芯内组件(31)为芳纶加强芯,第一加强芯包覆层(32)为聚氯乙烯层。

5. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述第二加强芯(4)为芳纶加强芯。

6. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述填充层(5)阻水胶体。

7. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述隔离层(6)采用阻燃无纺布绕包制得。

8. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述第二屏蔽层(7)为镀锡铜线编织层。

9. 根据权利要求1所述的综合射频电缆,其特征在于,所述第三护套层(8)为聚氨酯外护套层。

一种综合射频电缆

技术领域

[0001] 本发明属于电线电缆领域,尤其涉及一种综合射频电缆。

背景技术

[0002] 电线电缆广泛应用于建筑电气、轨道交通、医疗保健、海洋开发、石油化工和航空航天等领域,是传输能量和信号的重要组件。随着科技的不断发展以及应用端应用要求的不断提高,尤其是随着电线电缆敷设环境的不断复杂和集成化,如何在保证电线电缆自身传输效率的同时,提高其机械性能和抗干扰能力,具有重要意义。电线电缆的综合性能取决于整体材料选择和结构设计,近年来,综合电缆的研究和开发设计成为重要方向,在一个线路中实现能量和信号的传输,或在一个线路中实现多种信号的传输,可以提高线路集成度,降低线路占用资源,利用应用端的集成化。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种综合射频电缆。

[0004] 根据本发明的一方面,提供了一种综合射频电缆,包括:多个同轴线芯、多个信号线组、第一加强芯、多个第二加强芯、填充层、隔离层、第二屏蔽层以及第三护套层,其中,同轴线芯由内至外依次包括第一导体、第一绝缘层、第一屏蔽层、第一护套层,信号线组包括两个信号线芯、地线和第二护套层,多个同轴线芯与信号线组相间隔地均匀设置在第一加强芯外侧,多个第二加强芯均匀设置在同轴线芯和信号线组的间隙内,填充层设置在同轴线芯、信号线组、第一加强芯以及第二加强芯的外侧及间隙内,隔离层、第二屏蔽层以及第三护套层依次设置在填充层的外侧。

[0005] 根据本发明的示例性实施例,所述同轴线芯中,第一导体为镀银铜线导体,第一绝缘层为聚四氟乙烯绝缘层,第一屏蔽层为镀银铜线编织层,第一护套层全氟乙丙烯护套层。

[0006] 根据本发明的示例性实施例,所述信号线组中,两个信号线芯对绞设置,地线设置在信号线芯的间隙内,第二护套层包覆在信号线芯和地线的外侧,信号线芯包括第二导体和第二绝缘层,第二导体为镀银铜线导体,第二绝缘层为聚全氟乙丙烯绝缘层,第二护套层为聚全氟乙丙烯护套层。

[0007] 根据本发明的示例性实施例,所述第一加强芯包括第一加强芯内组件以及包覆在第一加强芯内组件外侧的第一加强芯包覆层,其中,第一加强芯内组件为芳纶加强芯,第一加强芯包覆层为聚氯乙烯层。

[0008] 根据本发明的示例性实施例,所述第二加强芯为芳纶加强芯。

[0009] 根据本发明的示例性实施例,所述填充层阻水胶体。

[0010] 根据本发明的示例性实施例,所述隔离层采用阻燃无纺布绕包制得。

[0011] 根据本发明的示例性实施例,所述第二屏蔽层为镀锡铜线编织层。

[0012] 根据本发明的示例性实施例,所述第三护套层为聚氨酯外护套层。

[0013] 与现有技术相比,本发明的综合射频电缆,通过材料选择和综合结构设计,可以实

现射频信号和数字信号的高效传输,并在提高电缆整体抗干扰能力的同时提高电缆的抗拉拽能力。

附图说明

[0014] 图1为根据本发明的综合射频电缆的截面示意图;

[0015] 图中,1-同轴线芯,11-第一导体,12-第一绝缘层,13-第一屏蔽层,14-第一护套层,2-信号线组,21-信号线芯,211-第二导体,212-第二绝缘层,22-地线,23-第二护套层,3-第一加强芯,31-第一加强芯内组件,32-第一加强芯包覆层,4-第二加强芯,5-填充层,6-隔离层,7-第二屏蔽层,8-第三护套层。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0017] 如图1所示,一种综合射频电缆,包括:多个同轴线芯1、多个信号线组2、第一加强芯3、多个第二加强芯4、填充层5、隔离层6、第二屏蔽层7以及第三护套层8。

[0018] 具体的,同轴线芯1由内至外依次包括第一导体11、第一绝缘层12、第一屏蔽层13、第一护套层14,信号线组2包括两个信号线芯21、地线22和第二护套层23,多个同轴线芯1与信号线组2相间隔地均匀设置在第一加强芯3外侧,多个第二加强芯4均匀设置在同轴线芯1和信号线组2的间隙内,填充层5设置在同轴线芯1、信号线组2、第一加强芯3以及第二加强芯4的外侧及间隙内,隔离层6、第二屏蔽层7以及第三护套层8依次设置在填充层5的外侧。

[0019] 同轴线芯1中,第一导体11为镀银铜线导体,第一绝缘层12为聚四氟乙烯绝缘层,第一屏蔽层13为镀银铜线编织层,第一护套层14全氟乙丙烯护套层。同轴线芯1用于传输射频信号。

[0020] 信号线组2中,两个信号线芯21对绞设置,地线22设置在信号线芯21的间隙内,第二护套层23包覆在信号线芯21和地线22的外侧,信号线芯21包括第二导体211和第二绝缘层212,第二导体211为镀银铜线导体,第二绝缘层212为聚全氟乙丙烯绝缘层,第二护套层23为聚全氟乙丙烯护套层。信号线组2用于传输数字信号。地线22用于接地,保证终端设备的用电安全。

[0021] 第一加强芯3包括第一加强芯内组件31以及包覆在第一加强芯内组件31外侧的第一加强芯包覆层32,其中,第一加强芯内组件31为芳纶加强芯,第一加强芯包覆层32为聚氯乙烯层。

[0022] 第二加强芯4为芳纶加强芯。

[0023] 第一加强芯3和第二加强芯4为电缆整体提供了抗拉拽能力。

[0024] 填充层5阻水胶体。

[0025] 隔离层6采用阻燃无纺布绕包制得。阻燃无纺布在保证电缆紧固圆整的同时,提高了电缆的阻燃性能。

[0026] 第二屏蔽层7为镀锡铜线编织层。镀锡铜线编织层提高了电缆了电磁屏蔽效应。

[0027] 第三护套层8为聚氨酯外护套层。

[0028] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明

的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

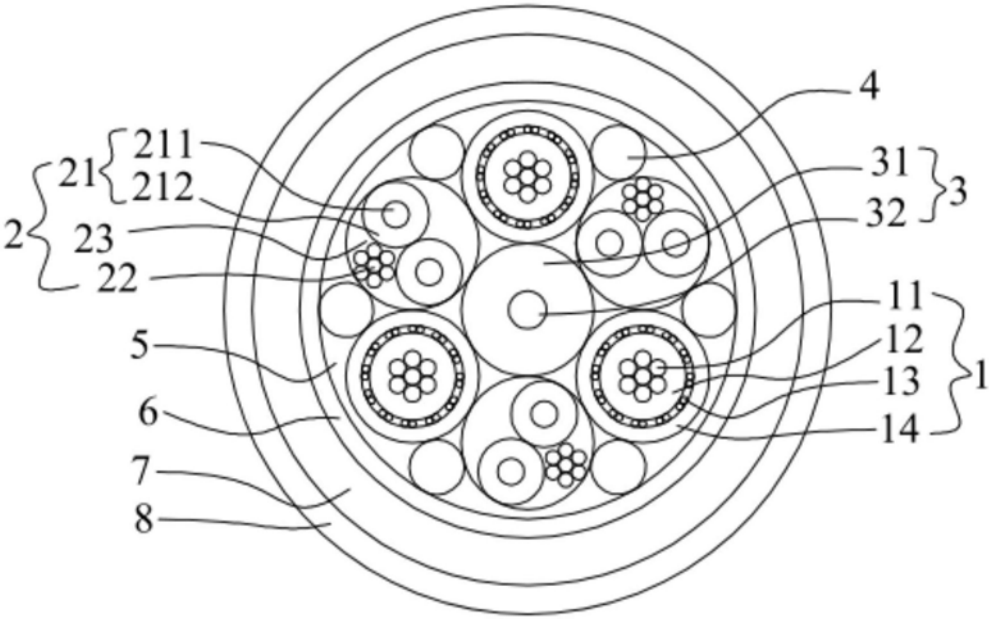


图1